

IMAGING DEVICE, SYSTEM HAVING IMAGING DEVICE AND RECORDER AND CONTROLLING METHOD THEREOF

Publication number: JP2003143539

Publication date: 2003-05-16

Inventor: TANAKA TATSUYA; OGIWARA SATOSHI

Applicant: CANON KK

Classification:



- International: **B41J29/38; B41J21/00; G06F3/12; H04N1/00; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/907; H04N5/91; H04N101/00; B41J29/38; B41J21/00; G06F3/12; H04N1/00; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/907; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/91; B41J21/00; B41J29/38; G06F3/12; H04N5/225; H04N5/76; H04N5/907; H04N101/00**

- European: H04N1/00C6

Application number: JP20010335457 20011031

Priority number(s): JP20010335457 20011031

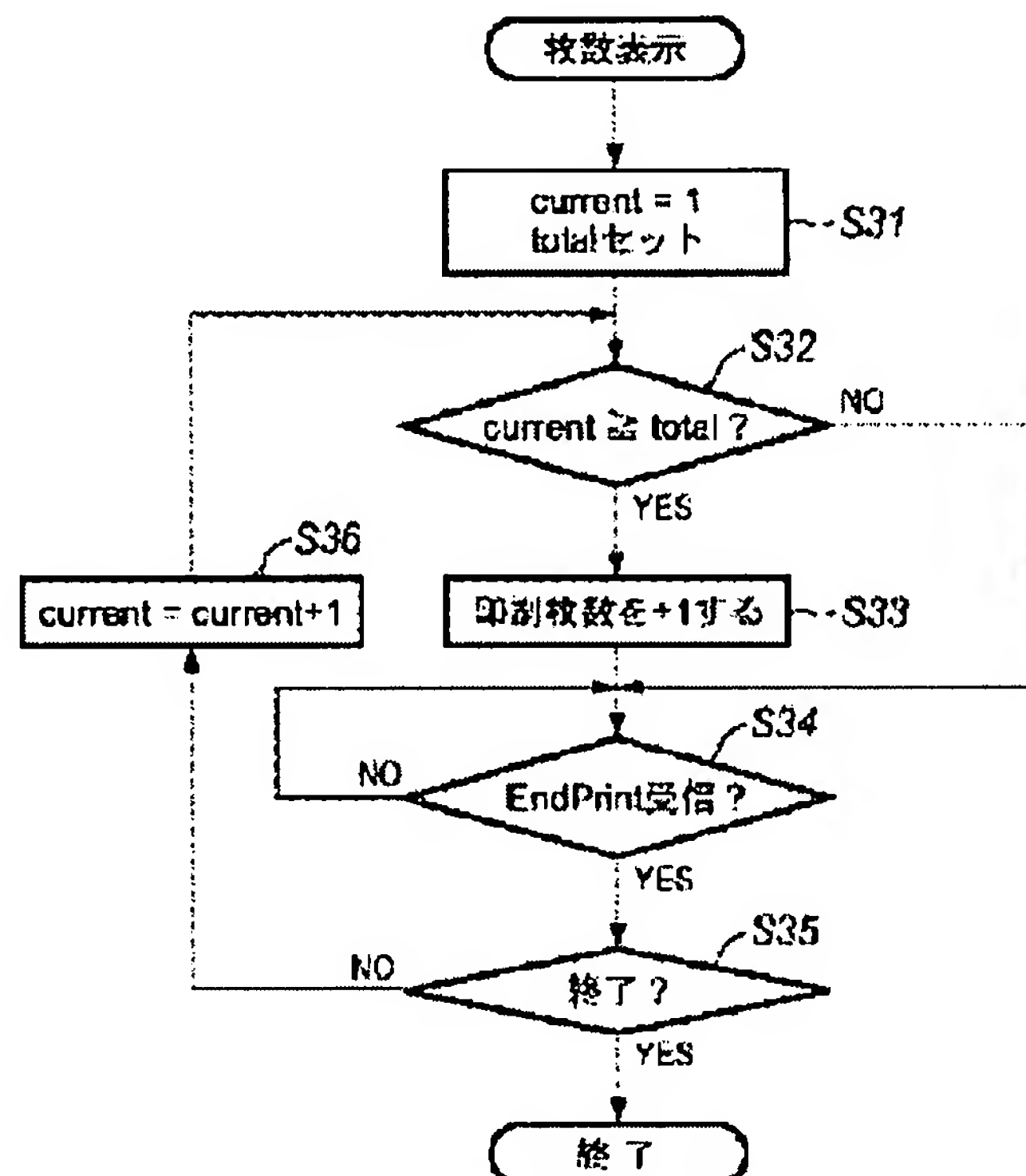
Also published as:

 US7170627 (B2)
 US2003081235 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2003143539

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability by a user and convenience by easily recording an image picked up by an imaging device. **SOLUTION:** This imaging device capable of outputting a picked up image to a recorder records a plurality of images on one piece of material to be recorded with respect to a PD printer connected through an interface. The imaging device designates, for example, an index printing or allocation printing mode, and counts the number of sheets of printed recording paper in accordance with the number of images (total) to be printed on one sheet of paper and the number of actually printed images (current) in printing images in the printing mode (S33).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list[Back to JP2003143539](#)4 family members for: **JP2003143539**

Derived from 2 applications

- 1 IMAGING DEVICE, SYSTEM HAVING IMAGING DEVICE AND RECORDER AND CONTROLLING METHOD THEREOF**
Inventor: TANAKA TATSUYA; OGIWARA SATOSHI **Applicant:** CANON KK
EC: H04N1/00C6 **IPC:** B41J29/38; B41J21/00; G06F3/12 (+22)
Publication info: JP3848130B2 B2 - 2006-11-22
JP2003143539 A - 2003-05-16
- 2 Imaging apparatus, system having imaging apparatus and printing apparatus, and control method therefor**
Inventor: TANAKA TATSUYA (JP); OGIWARA SATOSHI (JP) **Applicant:** CANON KK (JP)
EC: H04N1/00C6 **IPC:** B41J29/38; B41J21/00; G06F3/12 (+16)
Publication info: US7170627 B2 - 2007-01-30
US2003081235 A1 - 2003-05-01

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ページ・ト* (参考)
H 0 4 N 5/91		B 4 1 J 21/00	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 21/00		29/38	Z 2 C 0 8 7
29/38		G 0 6 F 3/12	P 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12			W 5 C 0 2 2
		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 6 2
審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 19 頁) 最終頁に続く			

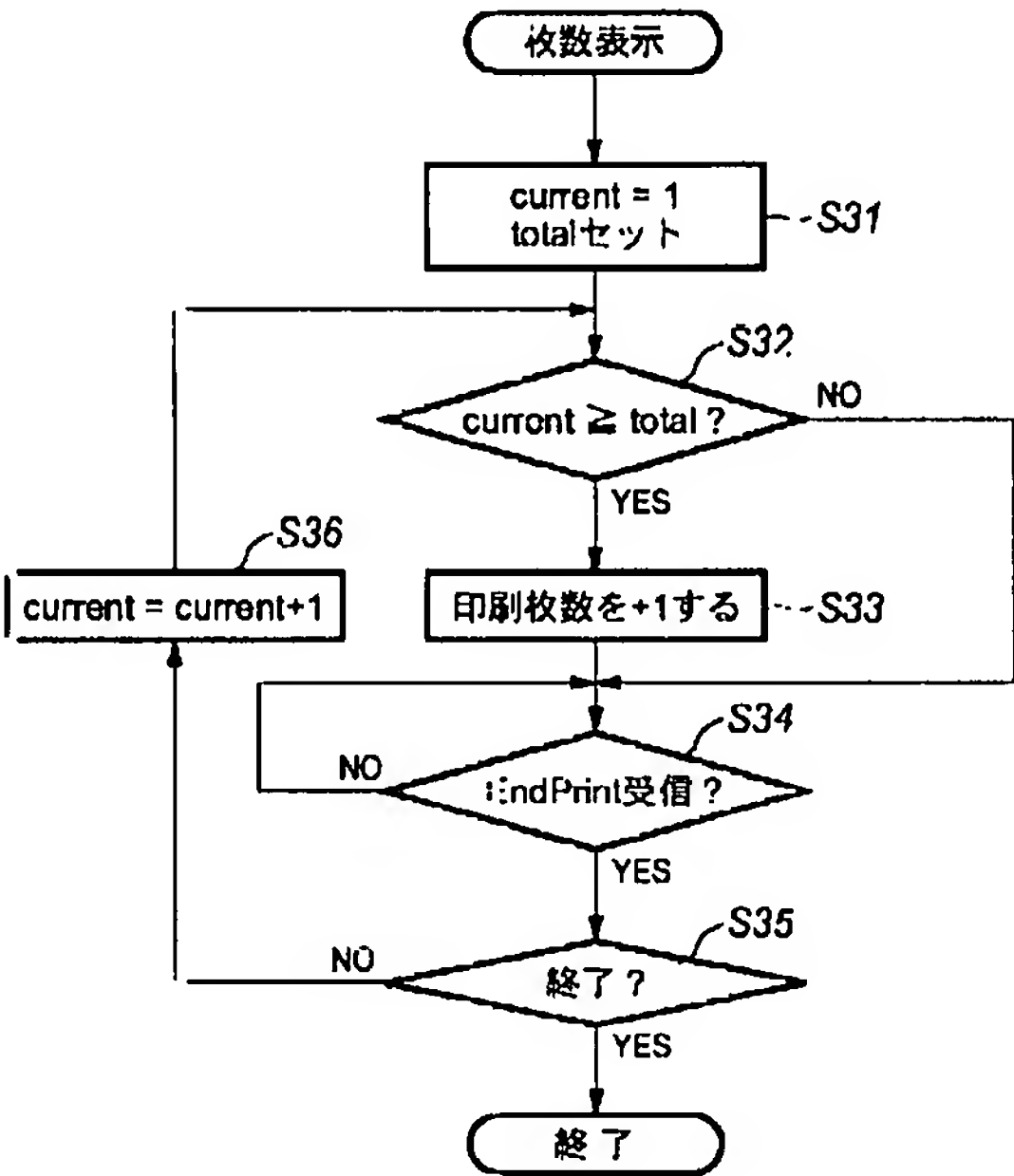
(21)出願番号	特願2001-335457(P2001-335457)	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成13年10月31日(2001. 10. 31)	(72)発明者	田中 達也 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72)発明者	荻原 聡 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳 (外3名)
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 撮像装置、撮像装置と記録装置とを有するシステム及びその制御方法

(57)【要約】

【課題】 撮像装置で撮像された画像を容易に記録でき、ユーザによる操作性、利便性の向上を図る。

【解決手段】 撮像した画像を記録装置に対して出力可能な撮像装置であって、インターフェースを介して接続されているPDプリンタ装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する、例えばインデックス印刷或は割付け印刷モードを指定し、その印刷モードでのプリント時、1枚の用紙にプリントする画像数 (total) と、実際にプリントした画像の数 (current) とに応じて、プリント済みの記録用紙の枚数を計数する (S33)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像した画像を記録装置に対して出力可能な撮像装置であって、

インターフェースを介して接続されている記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定手段と、

前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記計数手段により計数した枚数を表示する表示手段を更に有することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】 前記撮像装置はデジタルカメラであることを特徴とする請求項1又は2に記載の撮像装置。

【請求項4】 前記記録モードは、インデックス印刷モードであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】 前記記録モードは、割付け印刷であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】 撮像した画像を記録装置に対して出力可能な撮像装置における制御方法であって、インターフェースを介して接続されている記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定工程と、前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数工程と、を有することを特徴とする撮像装置における制御方法。

【請求項7】 前記計数工程で計数した枚数を表示する表示工程を更に有することを特徴とする請求項6に記載の撮像装置における制御方法。

【請求項8】 撮像した画像信号を出力する撮像装置と記録装置とをインターフェースを介して接続したシステムであって、前記撮像装置は、前記記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定手段と、前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数手段とを有し、前記記録装置は、前記記録モード及び前記被記録材のサイズに基づいて1枚の被記録材に記録可能な画像数を求める手段と、前記画像数を前記撮像装置に前記インターフェースを介して送信する送信手段と、を有することを特徴とするシステム。

【請求項9】 前記撮像装置は、前記計数手段により計数した枚数を表示する表示手段を更に有することを特徴

とする請求項8に記載のシステム。

【請求項10】 前記撮像装置はデジタルカメラであることを特徴とする請求項8又は9に記載のシステム。

【請求項11】 前記記録モードは、インデックス印刷モードであることを特徴とする請求項8乃至10のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項12】 前記記録モードは、割付け印刷であることを特徴とする請求項8乃至10のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項13】 請求項6又は7に記載の制御方法を実行するプログラムを記憶したことを特徴とする、コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体。

【請求項14】 請求項6又は7に記載の制御方法を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項15】 画像を撮像する撮像装置と、記録媒体に対して画像を記録する記録装置とをインターフェースを介して接続したシステムにおける制御方法であって、前記撮像装置から、前記撮像装置によって撮像した画像を前記記録装置により記録する指示を前記記録装置へ前記インターフェースを介して送出する工程と、前記撮像装置から記録の指示を受けて、前記記録装置から前記撮像装置へ記録にかかる画像の要求を示す要求信号を前記インターフェースを介して送出する工程と、前記要求信号を受けて、記録にかかる画像の情報を前記インターフェースを介して前記撮像装置から前記記録装置へ転送する工程と、転送された前記記録にかかる画像の情報に基づく画像の記録を終了したとき、記録の終了を示す所定の信号を前記記録装置から前記撮像装置へ前記インターフェースを介して送出する工程とを有し、前記撮像装置は、前記所定の信号の受信に基づいて、前記記録装置によって記録された画像の数を表示することを特徴とする制御方法。

【請求項16】 画像を撮像する撮像手段と、撮像した画像を含む表示が可能な表示部と、撮像した画像を所定のファイル形式として格納する手段とを備える撮像装置において、前記撮像装置とインターフェースを介して接続される記録装置に対し、撮像した画像を記録する指示を行う操作部と、前記記録装置から記録にかかる画像の要求を受けたときに、記録にかかる画像のファイルを前記記録装置へ転送するとともに、前記記録装置から先に転送しが画像のファイルの記録の終了を示す信号を受信したことに基づいて、前記表示部へ、画像の記録にかかる数を表示するよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラな

どの撮像装置、撮像装置と記録装置とを有するシステム及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、簡単な操作で画像を撮影してデジタル画像データに変換できるデジタルカメラ（撮像装置）、所謂、デジカメが広く使用されるようになってきている。このようなカメラで撮影した画像を印刷して写真として使用する場合には、通常、一旦、その撮影されたデジタル画像データを、デジタルカメラからPC（コンピュータ）に取り込み、そのPCで画像処理を行った後、そのPCからカラープリンタに出力して印刷するのが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これに対して最近、PCを介することなく、直接、デジタルカメラからカラープリンタにデジタル画像データを伝送して印刷することができるカラープリントシステムや、デジタルカメラに搭載され、撮像した画像を記憶しているメモリカードを、直接、カラープリンタに装着し、そのメモリカードに記憶されている、撮影された画像を印刷できる、所謂フォトダイレクト（PD）プリンタ等も開発されている。

【0004】特にデジタルカメラにより撮影したデジタル画像データは、圧縮された所定のファイル形式で、撮影した画像毎にファイルとしてメモリカードに保存されるのが一般的である。そのため、上述したフォトダイレクトプリンタにおいては、メモリカードからデジタル画像データをファイル毎に読み込み、圧縮されたデジタル画像データの展開を行ってプリントする機能が備えられている。

【0005】しかし、このようなフォトダイレクトプリンタでは、プリントの度に、デジタルカメラからメモリカードを取り外してプリンタに装着するというユーザにとって手間がかかる作業を行う必要があった。このようなメモリカード自体は小型で精密なデバイスであるために、取外しや装着等の作業は慎重に行う必要があり、特にメモリカードの取扱いに不慣れな初心者においては、メモリカードの装着の向きや方向を誤って装着する可能性もあり、このような複雑かつ慎重にならざるを得ない作業工程をなるべく減らすことが要求されている。

【0006】本発明は上記従来例に鑑みてなされたものであり、撮像装置で撮像された画像を容易に記録でき、ユーザによる操作性、利便性の向上を図った撮像装置、撮像装置と記録装置とを有するシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】また本発明の目的は、撮像装置と記録装置とを接続し、撮像装置による操作に従って記録装置による記録結果が得られるようにした構成において、操作性、利便性の向上を達成した撮像装置、撮像装置と記録装置とを有するシステム及びその制御方法を提供するこ

とにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の撮像装置は以下のような構成を備える。即ち、撮像した画像を記録装置に対して出力可能な撮像装置であって、インターフェースを介して接続されている記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定手段と、前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数手段と、を有することを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するために本発明のシステムは以下のような構成を備える。即ち、撮像した画像信号を出力する撮像装置と記録装置とをインターフェースを介して接続したシステムであって、前記撮像装置は、前記記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定手段と、前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数手段とを有し、前記記録装置は、前記記録モード及び前記被記録材のサイズに基づいて1枚の被記録材に記録可能な画像数を求める手段と、前記画像数を前記撮像装置に前記インターフェースを介して送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するために本発明の撮像装置における制御方法は以下のような工程を備える。即ち、撮像した画像を記録装置に対して出力可能な撮像装置における制御方法であって、インターフェースを介して接続されている記録装置に対して、1枚の被記録材に複数の画像を記録する記録モードを指定する指定工程と、前記記録モードでの記録時、前記被記録材に記録する画像数と、記録した画像の数とに応じて記録済みの前記被記録材の枚数を計数する計数工程と、を有することを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するために本発明のシステムにおける制御方法は以下のような工程を備える。即ち、画像を撮像する撮像装置と、記録媒体に対して画像を記録する記録装置とをインターフェースを介して接続したシステムにおける制御方法であって、前記撮像装置から、前記撮像装置によって撮像した画像を前記記録装置により記録する指示を前記記録装置へ前記インターフェースを介して送出する工程と、前記撮像装置から記録の指示を受けて、前記記録装置から前記撮像装置へ記録にかかる画像の要求を示す要求信号を前記インターフェースを介して送出する工程と、前記要求信号を受けて、記録にかかる画像の情報を前記インターフェースを介して前記撮像装置から前記記録装置へ転送する工程と、転送された前記記録にかかる画像の情報に基づく画像の記録を終了したとき、記録の終了を示す所定の信号を前記記録装置から前記撮像装置へ前記インターフェースを介

して送出する工程とを有し、前記撮像装置は、前記所定の信号の受信に基づいて、前記記録装置によって記録された画像の数を表示する。

【0012】上記目的を達成するために本発明の撮像装置は以下のような構成を備える。即ち、画像を撮像する撮像手段と、撮像した画像を含む表示が可能な表示部と、撮像した画像を所定のファイル形式として格納する手段とを備える撮像装置において、前記撮像装置とインターフェースを介して接続される記録装置に対し、撮像した画像を記録する指示を行う操作部と、前記記録装置から記録にかかる画像の要求を受けたときに、記録にかかる画像のファイルを前記記録装置へ転送するとともに、前記記録装置から先に転送した画像のファイルの記録の終了を示す信号を受信したことに基づいて、前記表示部へ、画像の記録にかかる数を表示するよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態に係るフォトダイレクトプリンタ装置（以下、PDプリンタ装置）1000の概観斜視図である。このPDプリンタ装置1000は、ホストコンピュータ（PC）からデータを受信して印刷する通常のPCプリンタとしての機能と、メモリカードなどの記憶媒体に記憶されている画像データを直接読取って印刷したり、或いはデジタルカメラからの画像データを受信して印刷する機能を備えている。

【0015】図1において、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の外殻をなす本体は、ケースM1001、上ケース1002、アクセスカバー1003及び排出トレイ1004の外装部材を有している。また、下ケース1001は、PDプリンタ装置1000の略下半部を、上ケース1002は本体の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。さらに、排出トレイ1004は、その一端部が下ケース1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケース1001の前面部に形成される開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイ1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に、排出された記録シートを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイ1004には、2枚の補助トレイ1004a、1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0016】アクセスカバー1003は、その一端部が上ケース1002に回転自在に保持され、上面に形成さ

れる開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバー1003を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジ（不図示）あるいはインクタンク（不図示）等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバー1003を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバーの開閉状態を検出し得るようになっている。

【0017】また、上ケース1002の上面には、電源キー1005が押下可能に設けられている。また、上ケース1002の右側には、液晶表示部1006や各種キースイッチ等を備える操作パネル1010が設けられている。この操作パネル1010の構造は、図2を参照して詳しく後述する。1007は自動給送部で、記録シートを装置本体内部へと自動的に給送する。1008は紙間選択レバーで、プリントヘッドと記録シートとの間隔を調整するためのレバーである。1009はカードスロットで、ここにメモリカードを装着可能なアダプタが挿入され、このアダプタを介してメモリカードに記憶されている画像データを直接取り込んで印刷することができる。このメモリカード（PC）としては、例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ、スマートメディア、メモリスティック等がある。1011はビューワ（液晶表示部）で、このPDプリンタ装置1000の本体に着脱可能であり、PCカードに記憶されている画像の中からプリントしたい画像を検索する場合などに、1コマ毎の画像やインデックス画像などを表示するのに使用される。1012は後述するデジタルカメラを接続するための端子、1013は、パーソナルコンピュータ（PC）を接続するためのUSBバスコネクタを示す。

【0018】図2は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の操作パネル1010の概観図である。

【0019】図において、液晶表示部1006には、その左右に印刷されている項目に関するデータを各種設定するためのメニュー項目が表示される。ここでに表示される項目としては、例えば、印刷したい範囲の先頭写真番号、指定コマ番号（開始コマ指定／印刷コマ指定）、印刷を終了した範囲の最後の写真番号（終了）、印刷部数（部数）、印刷に使用する用紙（記録シート）の種類（用紙種類）、1枚の用紙に印刷する写真の枚数設定（レイアウト）、印刷の品位の指定（品位）、撮影した日付を印刷するかどうかの指定（日付印刷）、写真を補正して印刷するかどうかの指定（画像補正）、印刷に必要な用紙枚数の表示（用紙枚数）等がある。これら各項目は、カーソルキー2001を用いて選択、或いは指定される。2002はモードキーで、このキーを押下する毎に、印刷の種類（インデックス印刷、全コマ印刷、1コマ印刷等）を切り替えることができ、これに

じてLED2003の対応するLEDが点灯される。2004はメンテナンスキーで、プリントヘッドのクリーニング等、プリンタのメンテナンスを行わせるためのキーである。2005は印刷開始キーで、印刷の開始を指示する時、或いはメンテナンスの設定を確立する際に押下される。2006は印刷中止キーで、印刷を中止させる時や、メンテナンスの中止を指示する際に押下される。

【0020】次に図3を参照して、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000の制御に係る主要部の構成を説明する。尚、この図3において、前述の図面と共通する部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0021】図3において、3000は制御部（制御基板）を示している。3001はASIC（専用カスタムLSI）を示し、その構成は図4のブロック図を参照して詳しく後述する。3002はDSP（デジタル信号処理プロセッサ）で、内部にCPUを有し、後述する各種制御処理及び、輝度信号（RGB）から濃度信号（CMYK）への変換、スケーリング、ガンマ変換、誤差拡散等の画像処理等を担当している。3003はメモリで、DSP3002のCPUの制御プログラムを記憶するプログラムメモリ3003a、及び実行時のプログラムを記憶するRAMエリア、画像データなどを記憶するワークメモリとして機能するメモリエリアを有している。3004はプリンタエンジンで、ここでは、複数色のカラーインクを用いてカラー画像を印刷するインクジェットプリンタのプリンタエンジンが搭載されている。3005はデジタルカメラ3012を接続するためのポートとしてのUSBバスコネクタである。3006はビューワ1011を接続するためのコネクタである。3008はUSBバスハブ(USB HUB)で、このPDプリンタ装置1000がPC3010からの画像データに基づいて印刷を行う際には、PC3010からのデータをそのままスルーし、USBバス3021を介してプリンタエンジン3004に出力する。これにより、接続されているPC3010は、プリンタエンジン3004と直接、データや信号のやり取りを行って印刷を実行することができる（一般的なPCプリンタとして機能する）。3009は電源コネクタで、電源3011により、商用ACから変換された直流電圧を入力している。PC3010は一般的なパーソナルコンピュータ、3011は前述したメモリカード（PCカード）、3012はデジタルカメラである。

【0022】尚、この制御部3000とプリンタエンジン3004との間の信号のやり取りは、前述したUSBバス3021又はIEEE1284バス3022を介して行われる。

【0023】図4は、ASIC3001の構成を示すブロック図で、この図4においても、前述の図面と共通す

る部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0024】4001はPCカードインターフェース部で、装着されたPCカード3011に記憶されている画像データを読取ったり、或いはPCカード3011へのデータの書き込み等を行う。4002はIEEE1284インターフェース部で、プリンタエンジン3004との間のデータのやり取りを行う。このIEEE1284インターフェース部4002は、デジタルカメラ3012或いはPCカード3011に記憶されている画像データを印刷する場合に使用されるバスである。4003はUSBインターフェース部で、PC3010との間でのデータのやり取りを行う。4004はUSBホストインターフェース部で、デジタルカメラ3012との間でのデータのやり取りを行う。4005は操作パネル・インターフェース部で、操作パネル1010からの各種操作信号を入力したり、表示部1006への表示データの出力などを行う。4006はビューワ・インターフェース部で、ビューワ1011への画像データの表示を制御している。4007は各種スイッチやLED4009等との間のインターフェースを制御するインターフェース部である。4008はCPUインターフェース部で、DSP3002との間でのデータのやり取りの制御を行っている。4010はこれら各部を接続する内部バス（ASICバス）である。

【0025】以上の構成に基づく動作概要を以下に説明する。

【0026】＜通常のPCプリンタモード＞これはPC3010から送られてくる印刷データに基づいて画像を印刷する印刷モードである。

【0027】このモードでは、PC3010からのデータがコネクタ1013を介して入力されると、USBバスハブ3008、USBバス3021を介して直接プリンタエンジン3004に送られ、PC3010からのデータに基づいて印刷が行われる。

【0028】＜PCカードからの直接プリントモード＞PCカード3011がカードスロット1009に装着或いは脱着されると割り込みが発生し、これによりDSP3002はPCカード3011が装着されたか或いは脱着（取り外された）されたかを検知できる。PCカード3011が装着されると、そのPCカード3011に記憶されている圧縮された（例えばJPEG圧縮）画像データを読込んでメモリ3003に記憶する。その後、その圧縮された画像データを解凍して再度メモリ3003に格納する。次に、操作パネル101を使用して、その格納した画像データの印刷が指示されると、RGB信号からYMK信号への変換、ガンマ補正、誤差拡散等を実行してプリンタエンジン3004で印刷可能な記録データに変換し、IEEE1284インターフェース部4002を介してプリンタエンジン3004に出力するこ

とにより印刷を行う。

【0029】<カメラからの直接プリントモード>図5は本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012とを接続した状態を示す図である。

【0030】図において、ケーブル5000は、PDプリンタ装置1000のコネクタ1012と接続されるコネクタ5001と、デジタルカメラ3012の接続用コネクタ5003と接続するためのコネクタ5002とを備えており、また、デジタルカメラ3012は、内部のメモリに保存している画像データを、接続用コネクタ5003を介して出力可能に構成されている。なお、デジタルカメラ3012の構成としては、内部に記憶手段としてのメモリを備えるものや、取外し可能なメモリを装着するためのスロットを備えたものなど、種々の構成を採用することができる。このように、図5に示すケーブル5000を介してPDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012とを接続することにより、デジタルカメラ3012からの画像データを直接PDプリンタ装置1000で印刷することができる。

【0031】図6は、図5のようにして、PDプリンタ装置1000にデジタルカメラ3012が接続された場合における、操作パネル1010の表示部1006の表示状態を示す図で、この場合には表示部1006にカメラマーク6000のみが表示され、操作パネル1010における表示及び操作が無効になり、又ビューフ1011への表示も無効になる。従って、これ以降はデジタルカメラ3012でのキー操作及びデジタルカメラ3012の表示部（不図示）への画像表示のみが有効になるので、ユーザはそのデジタルカメラ3012を使用して印刷指定を行うことができる。

【0032】以下、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012とを接続してプリントを行なう場合の動作について詳しく説明する。

【0033】図7は、本実施の形態に係るデジタルカメラ3012におけるPDプリンタ装置1000との接続処理を示すフローチャート、図8は、この接続時におけるデジタルカメラ3012とPDプリンタ装置1000との間の信号のprotocolsを説明する図である。

【0034】まずステップS1で、USBバスケーブル5000を介してデジタルカメラ3012がPDプリンタ装置1000に接続されたことを検知するとステップS2に進み、カメラ3012の電源をオンにする。このUSBバスが接続されたかどうかは、USBバスのある信号の電圧レベルが所定の電圧レベルになることにより検知される。そしてステップS3に進み、PDプリンタ装置1000からのウェイクアップ(Wake-up)リクエスト800（図8）によりウェイクアップシーケンス(Wake-up sequence)を実行する。その後、図8の手順で示すように、PDプリンタ装置1000からのGetDeviceIDDataコマンド、SetNegotiationData、Query等のコマン

ドを受信すると、このデジタルカメラ3012の種別を示すIDやデータのやり取りに必要な情報を取得する。

【0035】次にステップS4に進み、接続されているPDプリンタ装置1000の種別を所定のタイプ（デフォルト値：Printertype=0）に設定する。そしてステップS5に進み、PDプリンタ装置1000からプリンタのIDを受信したかどうかを調べ、図8のSetPrinterID801により、そのPDプリンタ装置1000のIDを受信するとステップS6に進み、その受信したPrinterIDを、カメラ3012のメモリ（不図示）に記憶する。これにより、接続されたPDプリンタ装置1000の種別が判定される。この後、PDプリンタ装置1000からのBatteryCheckコマンドを受信して応答した後、ステップS7で、PDプリンタ装置1000からプリンタモードの設定処理の終了を示すコマンド(PrinterModeInit)802（図8）を受付けたかどうか調べ、そのコマンドを受信しないときはステップS5に戻って前述の処理を実行するが、そのコマンドを受信するとステップS8に進み、プリント処理モードに移行する。

【0036】尚、図8において、PDプリンタ装置1000は、デジタルカメラ3012との接続を検知すると、USBバスで規定されているリクエストや、本実施の形態に係る各種リクエストをデジタルカメラ3012に送信する。これに対してカメラ3012は「応答」による返答を行うことにより、図8に示すように、信号のやり取りが実行される。

【0037】図9は、本実施の形態に係るデジタルカメラ3012とPDプリンタ装置1000とがケーブル5000を介して接続された場合における、デジタルカメラ3012における操作を説明する図である。

【0038】図9はデジタルカメラ3012の背面を示しており、90は撮像して記録した画像の再生を指示する再生ボタン、91は画像やメニューなどを表示する液晶表示部、92はプリントメニューをそれぞれ示している。また93はファインダである。デジタルカメラ3012における印刷画像の指定は、撮像した映像のプリントをプリントショップに対して依頼する時のDPOFファイルの作成時の操作と基本的に同じである。即ち、再生ボタン90を押して、記録されている画像の印刷を1枚ずつ或は全画像で指定することにより、それら画像の印刷を指示することができる。但し、PDプリンタ装置1000に接続された時は、液晶表示部91にプリントメニュー92が表示され、このメニューに基づいて画像の選択や印刷指定が行なわれる点が異なっている。このプリントメニュー92を選択することにより、印刷する用紙サイズ、カラー或は白黒プリント、印刷に使用する用紙の種類（普通紙、ファイン紙等）、更には縁なし／アリでのプリント等を指定することができる。また、これ以外にも、後述するようなインデックス印刷、日付印刷、トリミング印刷、割付け印刷等を指定することがで

きる。

【0039】図10は、デジタルカメラ3012によるプリント開始指示に伴うカメラ3012における処理を示すフローチャート、図11は、デジタルカメラ3012よりのプリント指示によりPDプリンタ装置1000におけるプリント処理が行われる際のプロトコルを説明する図である。このデジタルカメラ3012とPDプリンタ装置1000とが接続された状態では、PDプリンタ装置1000の操作パネル1010による操作が無効になり、デジタルカメラ3012の操作ボタンによる操作が可能になる。ここでユーザは、このカメラ3012のボタンを操作して印刷したい画像を選択し、それら選択した画像の印刷を指示することにより、そのカメラ3012からPDプリンタ装置1000に対してプリント要求を発行して画像を印刷させることができる。

【0040】まずステップS11で、デジタルカメラ3012の操作パネルによる操作によりプリント指示が入力されたかを調べ、プリント指示が入力されるとステップS12に進み、プリンタのタイプを判定する。この判定は、図7のフローチャートのステップS6で設定されているプリンタIDに基づいて行なわれる。ここで本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000が接続されている場合はステップS13に進み、印刷するファイル情報に関する情報をPrintRequestのパラメータにセットし、そのPrintRequestをプリンタ1000に送信する(図11の900)。これにより、次にPDプリンタ装置1000からファイルの要求コマンド(Open/Close/Read/SeekFile)が送られてくる(図11の901)ので(ステップS15)、これに回答して印刷したいファイル情報を送信する(ステップS16)。尚ここでは、例えば印刷したい画像ファイルがJPEGファイルであれば、そのJPEGコードを復号せずにそのまま送信する。これは、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000は、前述したように、JPEGコードの復号機能や画像処理機能を備えているためである。次にステップS17に進み、PDプリンタ装置1000からEndPrintを受信すると全ファイルの送信が完了しているかどうかを判断する。全ファイルの送信が完了していないときはステップS13に戻って前述の処理を繰り返すが、送信を完了しているとステップS18に進み、PrintRequestの全てのパラメータを全て"0"にしたコマンド(PrintRequest(NULL))を送信する(図11の903)。これにより、デジタルカメラ3012における印刷中を示す表示が消去されて印刷モードを終了する。そしてステップS19では、印刷処理の終了を示すEndPrintをPDプリンタ装置1000から受信する(図11の904)のを待って、この印刷処理を終了する。尚、ここでは通常の印刷処理であるため、PDプリンタ装置1000では、ファイル要求コマンド(Open/Close/Read/SeekFile)に回答して送られてくる画像データをその都度印刷してい

るので、最後の送られてくる、パラメータを全て"0"にしたコマンド(PrintRequest(NULL))を受信しても印刷を開始することはない。

【0041】一方ステップS12で、接続されているプリンタのタイプが、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000以外である場合、具体的にはJPEGコードの復号機能や色変換処理などの機能を備えていない場合にはステップS20に進み、記憶しているJPEGファイルをデコード(復号)し、更に、印刷する用紙サイズに合わせて画像サイズの変更を行い、更にはシャープネス、色変換等を実行し、次にステップS21で、印刷イメージデータとしてのビットマップイメージデータに変換してそのプリンタ装置に送信する。

【0042】なお本実施例においては、S20に進んだ後に、接続されているプリンタの所定の印刷準備が整って、プリントすべき画像データを送信すべきタイミングになったことをデジタルカメラ3012が検知するまでの間に、上記のデコードや、画像サイズの変更やシャープネス、色変換等の処理を行って、印刷イメージデータとしてのビットマップイメージデータを作成しておく。これにより、印刷処理全体としての時間が短縮される。なお、プリントすべき画像データを送信すべきタイミングの検知は、接続しているプリンタからの指示の受信に基いている。

【0043】このように本実施の形態に係るデジタルカメラ3012では、印刷の開始が指示されると、接続されているプリンタの種別を判別し、その種別に対応して、そのプリンタに送信する印刷ファイルをJPEGの符号のままとするか、或はJPEGコードを復号したイメージデータとするかを判断し、各プリンタに対応した印刷データを送信している。

【0044】次に図12は、デジタルカメラ3012における印刷枚数のカウント表示を説明するフローチャートである。

【0045】まずステップS31で、画像枚数をカウントする変数(current)及び印刷枚数をカウントする変数(page)をともに"1"にセットし、1枚の用紙に印刷する画像の枚数を変数(total)にセットする。尚、これら変数は、カメラ3012のメモリに設けられている。次にステップS32に進み、これら変数(current)の値が、変数(total)に等しいか或はそれ以上かを判断し、そうであればステップS33に進み、印刷枚数(page)を+1してデジタルカメラ3012の液晶表示部91に表示する。ステップS32で、印刷した画像の数が1枚の用紙に印刷する画像数に満たない場合はステップS34に進み、1つの画像の印刷終了を示すEndPrintをプリンタ装置から受信するのを待ち、受信するとステップS35に進み、印刷すべきデータを全て印刷したかどうかを変数(current)に基づいて判定する。全て印刷していない場合はステップS36に進み、印刷済み

画像数を計数する変数 (current) の計数値を +1 してステップ S 3 2 に戻る。

【0046】尚、ここでは後述するインデックス印刷や割付け印刷のように、1 枚の用紙に複数枚の画像を印刷する場合には、1 枚の画像を印刷する度に用紙の枚数表示をカウントアップすると、印刷した画像の数と実際の印刷枚数とが一致しないので、変数 (current) の値 (印刷画像数) が 1 枚の用紙に印刷される画像数 (total) になると、印刷済み用紙の枚数 (page) を +1 するようにしている。これにより印刷した画像の数と印刷枚数との整合を図っている。

【0047】このように、撮像装置であるデジタルカメラ 3012 からの印刷の指示を行い、PD プリンタ装置 1000 からの要求に応じて印刷対象のファイルを PD プリンタ装置 1000 へ転送した後 PD プリンタ装置 1000 から送られる、EndPrint を受信する構成において、EndPrint の受信と、一枚の要しに印刷する画像数とに基づいて印刷済みの画像数をデジタルカメラ 3012 の液晶表示部 91 に表示することが可能である。

【0048】なお、一枚の用紙に一枚の画像を印刷するような場合は、一枚の画像に対応したファイルの要求が PD プリンタ装置 1000 からデジタルカメラ 3012 に送られ、この要求に応じてデジタルカメラ 3012 から PD プリンタ装置 1000 に対応する画像ファイルが転送され、この転送したファイルに基づくプリントの終了を示す EndPrint が PD プリンタ装置 1000 からデジタルカメラ 3012 へ送られる。そのため、このような場合における印刷済みの枚数の表示は、EndPrint を受信する毎に計数を行うようにすればよい。また、予め、一度の印刷の指示により印刷するトータルの画像数がわかっている場合には、トータルの画像数と印刷済みの画像数とを表示することで、操作者にとって利便性の高い構成とすることができる。

【0049】なお、上述の例では印刷済みの枚数を表示する構成としたが、印刷済みの枚数から “1” の値を減算することで、現在印刷している画像が何枚目であるかを表示させることも可能である。

【0050】次に本実施の形態に係る PD プリンタ装置 1000 における印刷処理について説明する。

【0051】図 13 は、本実施の形態に係る PD プリンタ装置 1000 における、カメラ 3012 からの印刷データを印刷する通常の印刷処理 (インデックス、割付け、日付印刷を含まない) を示すフローチャートである。尚、この場合の PD プリンタ装置 1000 とデジタルカメラ 3012 との間の信号のやり取りは、前述の図 11 と同様である。

【0052】まずステップ S 4 1 で、デジタルカメラ 3012 からの PrintRequest (プリント要求) 900 を受信するのを待ち、受信するとステップ S 4 2 に進み、その PrintRequest に含まれているパラメータが全て “0” か

どうかをみる。そうでないときは、プリントモードの指定コマンドであるためステップ S 4 3 に進み、インデックス印刷が指示されているかどうかをみる。そうであればステップ S 4 4 に進み、インデックス印刷処理を実行する。この処理は図 16 のフローチャートを参照して後述する。尚、この PrintRequest にセットされるパラメータには、紙種判別コード (用紙指定コード、次画像の有無、インデックス印刷、トリミングの有無、日付の有無、縁なし印刷の有無等を含む)、指定ファイルのサイズ、ファイル名等が含まれる。

【0053】ステップ S 4 3 でインデックス印刷処理でない時はステップ S 4 5 に進み、割付け印刷の指示かどうかをみる。そうであればステップ S 4 6 に進み、図 18 を参照して後述する割付け印刷を実行する。これらインデックス印刷或いは割付け印刷のいずれでもないときはステップ S 4 7 に進み、画像ファイルを受信して印刷する、通常の印刷処理を実行する。なお、この通常の印刷処理についても図 14 のフローチャートを参照して詳しく後述する。

【0054】またステップ S 4 2 で、PrintRequest のパラメータが全て “0” である (印刷要求) 場合 (PrintRequest (NULL) である場合) はステップ S 4 8 に進み、デジタルカメラ 3012 からの画像データによる印刷モードかどうかを判定する。そうであればステップ S 4 9 に進み、まだ印刷していない印刷データがあるかどうかを調べ、もしあればステップ S 50 に進み、その未印刷であるデータを印刷する。こうしてステップ S 50 の印刷処理を終了するか、或いはステップ S 4 9 で未印刷のデータがない場合にはステップ S 51 に進み、デジタルカメラ 3012 に対して、印刷の終了を示す EndPrint を送信する。こうしてステップ S 4 4、S 4 6、S 4 7 及びステップ S 51 の処理を終了すると再びステップ S 4 1 に戻り、カメラ 3012 からの次のプリント要求を待つ。

【0055】[通常の印刷] 次に図 13 のステップ S 4 7 の通常印刷処理を、図 14 のフローチャート及び図 15 の手順図を参照して説明する。

【0056】図 14 において、まずステップ S 6 1 で、カメラ 3012 からの PrintRequest を受信すると (図 15 の 1500)、インデックス印刷や割付け印刷でない通常印刷モードであるかどうかを調べ、そうでない時は処理を終了する。通常の印刷モードのときはステップ S 6 2 に進み、トリミング及び/又は日付印刷が指示されているかどうかを調べる。指示されていないときはステップ S 6 4 に進むが、指示されている時はステップ S 6 3 に進み、GetAdditionalParam (1501) をデジタルカメラ 3012 に送信し、そのカメラ 3012 からトリミング位置及び/又は日付データを取得する。そしてステップ S 6 4 以降で、印刷処理を実行する。

【0057】まずステップ S 6 5 で、印刷が指示された印刷ファイルの構造体を取得し、次にステップ S 6 6 に

進み、その印刷ファイル名を取得し、デジタルカメラ3012に対してOpen/Close/Read/SeekFileコマンドを送信する(図15の1502)。そしてステップS67で、カメラ3012から、そのファイルデータを取得して、デコード及びリサイズ、色変換などを実行する。そしてステップS68に進み、その展開した印刷データを、カメラ3012から指示されたように配置する。次にステップS69に進み、印刷を指示された全ての印刷ファイルを取得したかどうかを調べ、取得していない場合はステップS65に戻って前述の処理を実行する。全て取得した場合はステップS70に進み、そのデジタルカメラ3012に対してEndPrintを送信する(1503)。そしてその後、デジタルカメラ3012から、印刷開始を指示する(PrintRequest(NULL)) (図15の1504)を受信したかどうかを調べ、受信するとステップS70に進み、イメージデータへの展開を行いそのイメージデータをプリンタエンジン3004に出力して印刷処理を実行する。プリンタエンジン3004は受信したイメージデータに基づき用紙に画像を印刷し、排紙を行う。こうして印刷を終了するとステップS71に進み、EndPrintをカメラ3012に送信(図15の1505)して処理を終了する。

【0058】図15は、画像の印刷時にトリミング、日付印刷を行う場合の、PDプリンタ装置1000とデジタルカメラ3012との間でのデータのやり取りを示している。

【0059】最初のPrintRequestのパラメータでトリミング、日付印刷などが指示されていると、PDプリンタ装置1000はカメラ3012に対してGetAdditionalParamを送信して、更にその詳細データを要求する。これに対するデジタルカメラ3012からの応答には、トリミング範囲の原点座標(x, y)、トリミング範囲(横幅Δx, 縦幅Δy)、日付を示す文字列等がセットされる。そしてPDプリンタ装置1000からのOpen/Close/Read/SeekFileコマンドに回答して、カメラ3012からは、それぞれ対応する印刷ファイルデータが読み出されて、JPEGコードのままプリンタ装置1000に送られる。

【0060】[インデックス印刷] 図16は本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000におけるインデックス印刷処理を示すフローチャートである。このインデックス印刷処理は、カメラ3012に格納されている画像のインデックスをサムネイル画像で印刷するものである。また図17は、このインデックス印刷処理を実行する際の信号のやり取りを説明するプロトコル図である。

【0061】まずステップS81で、デジタルカメラ3012からのPrintRequestを受信し(図17の1700)、このPrintRequestが、インデックス印刷を指示する最初のPrintRequestかどうかをみる。そうであればステップS82に進み、インデックス印刷モードをセット

し、次にステップS83に進み、印刷が指定されている用紙に印刷可能なインデックスの枚数を求めてデジタルカメラ3012に送信する。これが図17の1701におけるSetIndexNumの送信に相当している。次にステップS84では、デジタルカメラ3012からのPrintRequestに基づくインデックスデータを受信したかどうかを調べ、インデックスデータを受信するとステップS85に進み、インデックスの枚数を+1する。そしてステップS86に進み、受信したインデックスの枚数が1枚の用紙に印刷可能なインデックス数に到達したかどうかを調べ、到達していないときはステップS84に戻り、前述の処理を繰り返す。

【0062】こうして1枚の用紙に印刷可能なインデックス数になるとデジタルカメラ3012からPrintRequest(NULL) (パラメータが全て0) が送られてくる(1702)。これによりステップS87に進み、前述の図14のステップS64以降のフローチャートで示す印刷処理を実行する。ここでは、プリンタ装置1000からのOpen/Close/Read/SeekFileには、その画像ファイルのインデックスデータが記憶されているJPEGコードのアドレスが指示され、この指示されたアドレスから画像ファイルが読み出されてプリンタ装置1000に送信される。これにより簡単にインデックス印刷を行なうことができる。そして1枚の用紙への印刷が終了するとステップS88に進み、印刷済みのインデックスデータを全て消去する。次にステップS89に進み、カメラ3012にEndPrintを送信して1枚用紙へのインデックス印刷が終了したことをカメラ3012に通知する。次にステップS90に進み、全てのインデックスの印刷処理が終了したかを調べ、終了していないときはステップS81に戻る。

【0063】またステップS84で、PrintRequestのパラメータがインデックス印刷の指示でない場合はステップS91に進み、パラメータが全て"0"であるPrintRequest(NULL)かどうかをみる。そうであればカメラ3012からの印刷命令であるためステップS87に進み、前述した図14のステップS64以降のフローチャートで示す印刷処理を実行する。これは、インデックスの数が、1枚の用紙に最大印刷可能な枚数に達しない場合での、印刷開始を指示するものである。またステップS91で印刷開始命令でないときはステップS89に進み、EndPrintでカメラ3012に回答する。

【0064】[割付け印刷] 図18は本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000における割付け印刷処理を示すフローチャートである。この割付け印刷処理は、カメラ3012に格納されている画像を1枚の用紙に複数割付けて印刷するものである。

【0065】まずステップS101で、デジタルカメラ3012からの、割付け印刷を指示するPrintRequestを受信し、このPrintRequestが最初のPrintRequestかどうか

かをみる。そうであればステップS102に進み、割付け印刷モードをセットし、次にステップS104に進み、トリミング及び／或いは日付を付与した印刷が指示されているかをみる。指示されていなければステップS106に進むが、指示されていればステップS105に進み、トリミング及び／又は日付データを取得する。これは図15の1501で示す、GetAdditionalParamにより行なわれる。

【0066】次にステップS106に進み、印刷データを保存する。次にステップS107に進み、1枚の用紙に印刷するだけの画像データが保存されたかをみる。そうであればステップS108に進み、前述の図14のステップS64以降のフローチャートで示す印刷処理を実行する。そして1枚の用紙への割付け印刷が終了するとステップS109に進み、印刷済みの画像データをクリアし、次にステップS110にすすみ、EndPrintをカメラ3012に送信して1枚の割付け印刷が終了したことをカメラ3012に通知する。次にステップS111に進み、割付け印刷処理が終了したかを調べ、終了していないときはステップS101に戻る。

【0067】またステップS101で、最初の割付け印刷モードと同じモードであればステップS104に進んで前述の処理を実行するが、そうでない時は、この印刷処理を終了する。

【0068】またステップS107で、1枚分の印刷データを受信していないときにはステップS112に進み、パラメータが全て"0"であるPrintRequest(NULL)（印刷要求）かどうかをみる。そうであればカメラ3012からの印刷命令であるためステップS108に進み、前述した印刷処理を実行する。これは、割付ける画像の枚数が、1枚の用紙に最大割付け枚数に達しない場合での、印刷開始を指示するものである。またステップS112で印刷開始命令でないときはステップS110に進み、EndPrintでカメラ3012に応答する。

【0069】[プリンタエラーの処理] 図19は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000でエラーが発生した場合の処理を示すフローチャート、図20はその場合のやり取りを説明する手順図である。

【0070】まずステップS121で、プリンタ装置1000において何らかのエラーが発生すると、カメラ3012に対してプリント続行不能を示すPrintDisableを送信する（図20の1900）。このPrintDisableでは、発生したエラーの種類がデジタルカメラ3012に通知される。次にステップS122に進み、プリントの中止或いは再開が指示されたかをみる。これらの指示がない場合はステップS123に進み、プリンタ装置1000におけるエラーが解除されたかどうかをみる。エラーが解除された場合はステップS124に進み、エラーの解除をカメラ3012に通知して（図20の1901）ステップS125に進む。ステップS125では、

その他にエラーがないかどうかを調べ、エラーがある時はステップS121に戻るが、全てのエラーが解除された場合はステップS126に進み、それまで実行していた印刷処理を継続して実行する。

【0071】またステップS122で、プリントの再開或いは中止がカメラ3012から指示されるとステップS127に進み、印刷再開指示の場合はステップS124に進み、デジタルカメラ3012に対してエラーが解除されて旨を通知する。またステップS127で、印刷中止が指示されたときはステップS128に進み、印刷処理を中断し、エラー解除をカメラ3012に通知する。

【0072】図21は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000において印刷処理の実行中に、カメラ3012からの強制印刷終了が指示された場合の処理を示す手順図である。

【0073】ここでは、2111で示す印刷処理の実行中に、カメラ3012から強制終了命令(PrintAbort)が入力されることにより、印刷処理の強制終了が指示されると、プリンタ装置1000は、現在実行中の印刷処理を中断し、カメラ3012に対してPrintDisableを送信する（2112）。これに対してカメラ3012からの応答を受信すると印刷動作を完全にキャンセルし、次の印刷命令の受け付け可能を示すPrintEnableを、カメラ3012に送信する。

【0074】図22は、本実施の形態に係るPDプリンタ装置1000でエラーが発生して印刷処理が中断した後、デジタルカメラ3012からの指示により印刷処理を再開する場合のやり取りを説明する手順図である。

【0075】2211に示す印刷処理中に、プリンタ装置1000で何らかのエラーが発生するとPDプリンタ装置1000は、今まで実行していた印刷処理を中断し、PrintDisableをデジタルカメラ3012に送信する（2212）。これによりカメラ3012の操作部における表示は、「印刷中」から「エラー表示」に変更される。ここでユーザは、そのエラーが印刷の続行に支障をきたさないと判断すると、デジタルカメラ3012の操作パネルより「印刷再開」を指示する。これによりカメラ3012からプリンタ装置1000に対してPrintRequestが送信される（2213）。この印刷要求信号を受信するとプリンタ装置1000は、カメラ3012に対して印刷可能であることを示すPrintEnableを送信する（2214）。こうして2215で示すようにして、プリンタ装置1000からの印刷ファイル要求、それに応答してカメラ3012からの印刷データの返送が実行され、印刷処理が再開される。

【0076】なお本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置

など)に適用してもよい。

【0077】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能(カメラ側で行われる処理、プリンタ側で行われる各種印刷処理)を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体(または記録媒体)を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0078】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0079】以上説明したように本実施の形態によれば、PDプリンタ装置にデジタルカメラを接続し、そのデジタルカメラよりの画像データを入力して印刷することができる。

【0080】また本実施の形態に係るデジタルカメラでは、接続されているプリンタ装置の機能に応じて、そのプリンタ装置に出力するデータファイルの構成をJPEGコードとするか、或はそれをデコードしたデータとするかを判定して、接続されたカメラに対して送信して印刷させることができるという効果がある。

【0081】また本実施の形態に係るプリンタ装置及びデジタルカメラでは、カメラよりのプリント要求コマンドのパラメータを全て0にしたコマンドを用いて印刷動作の開始を要求しているので、プリンタ装置とカメラとの間の通信手順を容易にできるという効果がある。

【0082】また印刷枚数のカウント表示においては、1枚の用紙に複数枚の画像を印刷するモードの場合であっても、正確に印刷した用紙の枚数をカウントして表示できるという効果がある。

【0083】尚、本実施の形態では、撮像装置としてデジタルカメラを例に挙げて説明したが本発明はこれに限られるものではない。例えば、近年においては、撮像機能と撮像して得られた画像データを保存する機能を備え

た携帯電話も知られており、本実施の形態で挙げたデジタルカメラの代りに、そのような携帯電話を、接続ケーブルを介して接続可能な構成としてもよい。

【0084】また、携帯可能な情報端末として、PDA(Personal Digital Assistance)として、画像を表示可能な液晶モニタや、撮像した画像を保存可能なメモリを備えたものも最近普及しつつあり、このようなPDAを接続ケーブルで接続可能とし、上述の実施の形態のデジタルカメラと同様に、保存されている画像データを記録可能に構成してもよい。

【0085】また本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置によれば、一台のプリンタ装置で、PCプリンタ、カメラ用のプリンタ、及びメモリアプリタとしての機能を実現できる。

【0086】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮像装置で撮像された画像を容易に記録でき、ユーザによる操作性、利便性の向上を図ることができる。

【0087】また本発明によれば、撮像装置と記録装置とを接続し、撮像装置による操作に従って記録装置による記録結果が得られるようにした構成において、操作性、利便性の向上を達成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るPDプリンタ装置装置の概観斜視図である。

【図2】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置の操作パネルの概観図である。

【図3】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置の制御に係る主要部の構成を示すブロック図である。

【図4】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置のASICの構成を示すブロック図である。

【図5】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとを接続した状態を示す図である。

【図6】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとが接続されたときの操作パネルの表示部への表示例を示す図である。

【図7】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとが接続されたときの初期状態を説明するフローチャートである。

【図8】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとが接続されたときの初期動作での信号のやり取りを説明する信号手順図である。

【図9】本実施の形態に係るデジタルカメラの操作部の概観図である。

【図10】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとが接続された状態で、デジタルカメラにおいてプリント動作を開始する場合の動作を説明するフローチャートである。

【図11】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置とデジタルカメラとが接続されて通常の画像印刷を行なう

場合の信号のやり取りを説明する信号手順図である。

【図12】本実施の形態に係るデジタルカメラにおける印刷枚数の係数処理を説明するフローチャートである。

【図13】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続された状態で、プリンタ装置において実行される印刷処理動作を説明するフローチャートである。

【図１４】本実施の形態に係るＰＤプリンタ装置とデジタルカメラとが接続された状態で、プリンタ装置において実行される通常の印刷動作を説明するフローチャートである。

【図15】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続されて画像の印刷を行なう場合、トリミング及び／又は日付印刷における信号のやり取りを説明する信号手順図である。

【図16】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続された状態で、プリンタ装置において実行されるインデックス印刷動作を説明するフローチャートである。

【図17】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続されて画像の印刷を行なう場合、インデックス印刷時における信号のやり取りを説明する信号手順図である。

【図18】本実施の形態に係るPDプリンタ装置装置と

デジタルカメラとが接続された状態で、プリンタ装置において実行される割付け印刷動作を説明するフローチャートである。

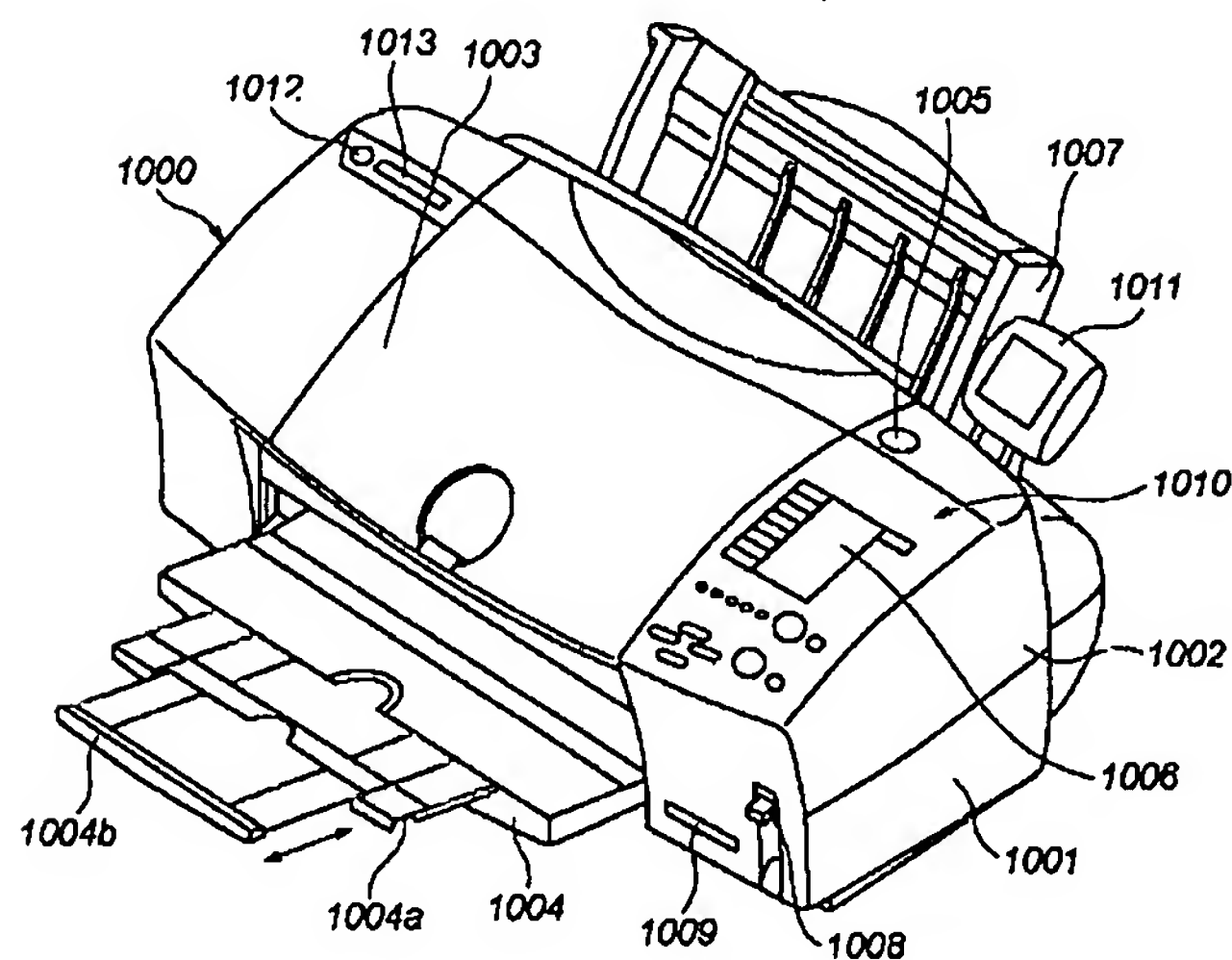
【図１９】本実施の形態に係るＰＤプリンタ装置とデジタルカメラとが接続された状態で、プリンタ装置において印刷処理の実行中に、プリンタ装置においてエラーが発生した場合の動作を説明するフローチャートである。

【図20】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続されて画像の印刷を行なっている際、プリンタ装置において印刷処理の実行中に、プリンタ装置においてエラーが発生した場合の信号のやり取りを説明する信号手順図である。

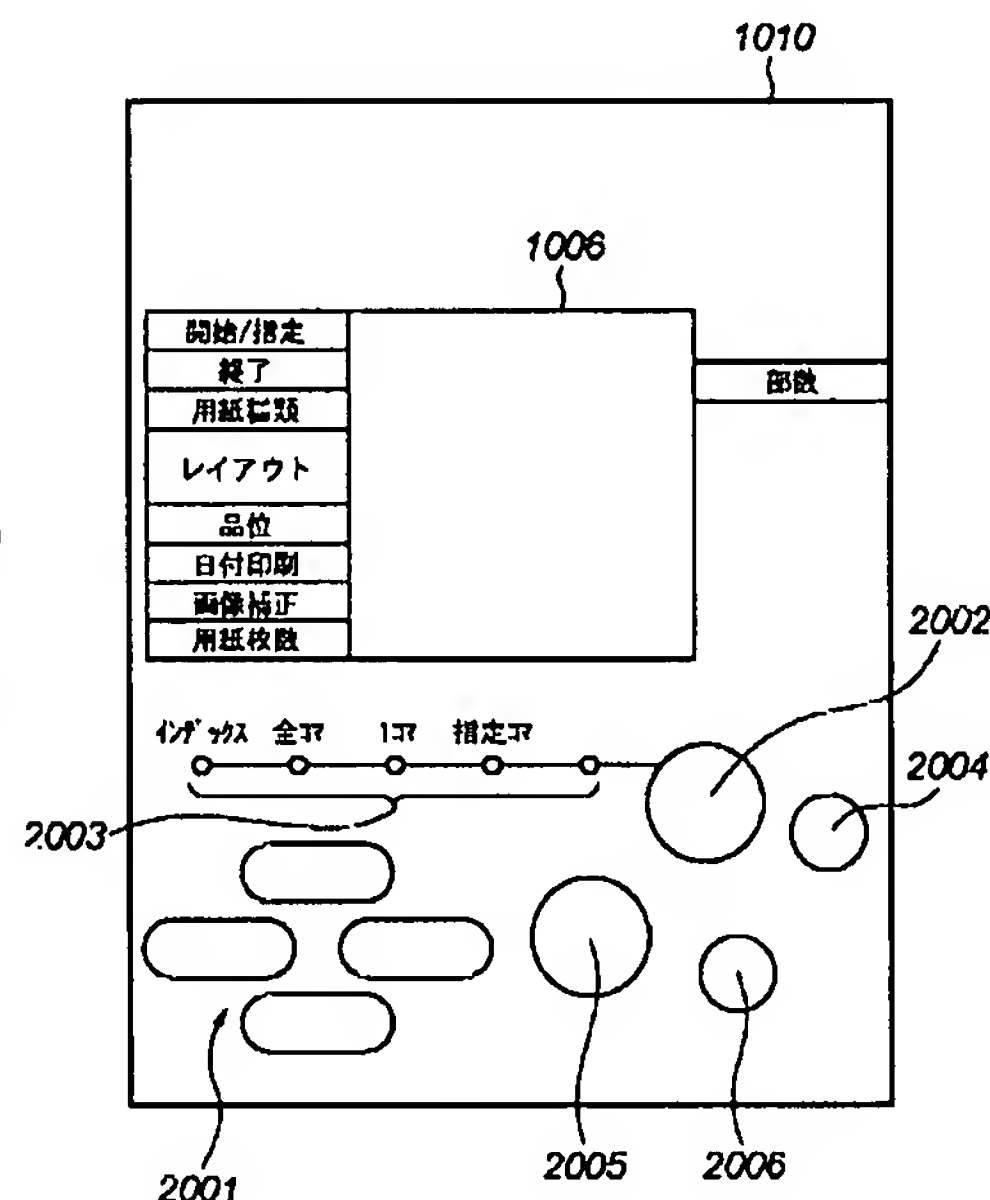
【図 21】本実施の形態に係る P D プリント装置装置とデジタルカメラとが接続されて画像の印刷を行なっている際、プリンタ装置において印刷処理の実行中に、カメラからプリントの強制終了が発行された場合の信号のやり取りを説明する信号手順図である。

【図22】本実施の形態に係るPDプリンタ装置とデジタルカメラとが接続されて画像の印刷を行なっている際、プリンタ装置において印刷処理の実行中に、プリンタ装置においてエラーが発生し、それに対してカメラから強制印刷再開が発行された場合の信号のやり取りを説明する信号手順図である。

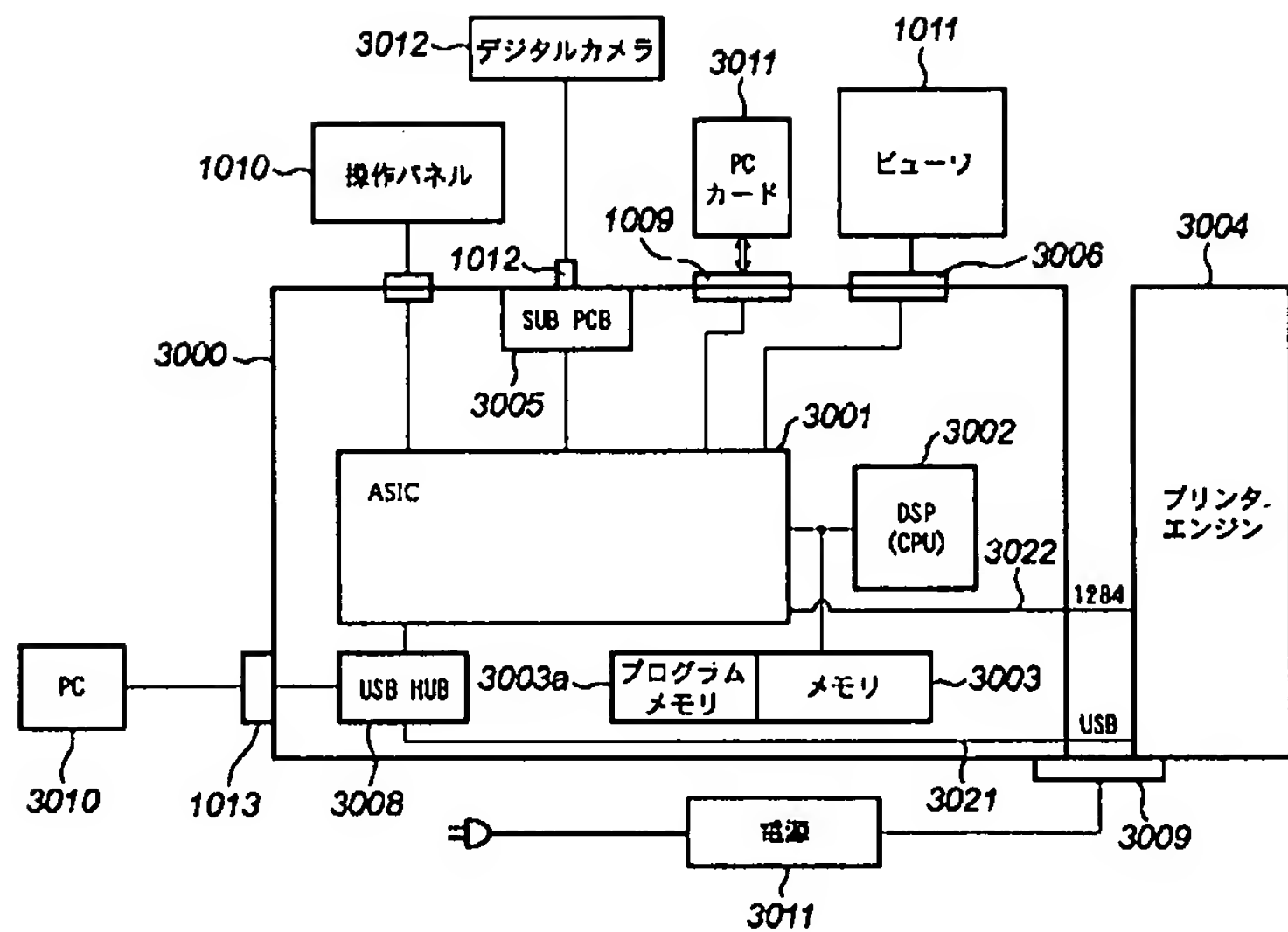
【図1】



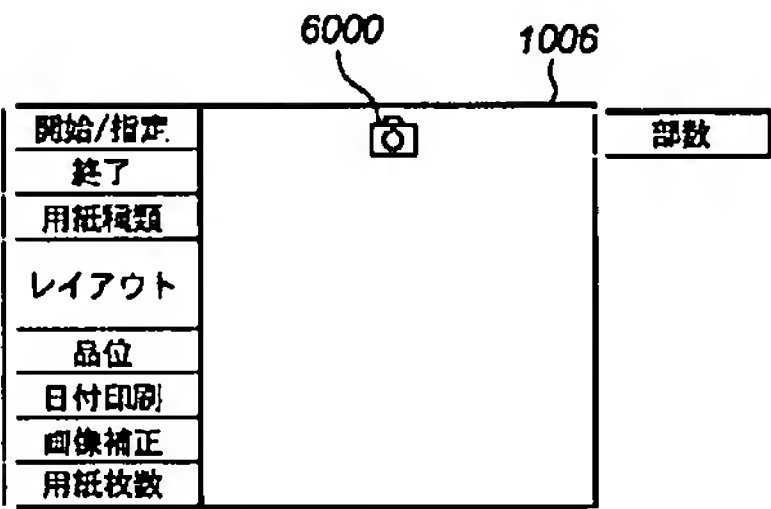
【図2】



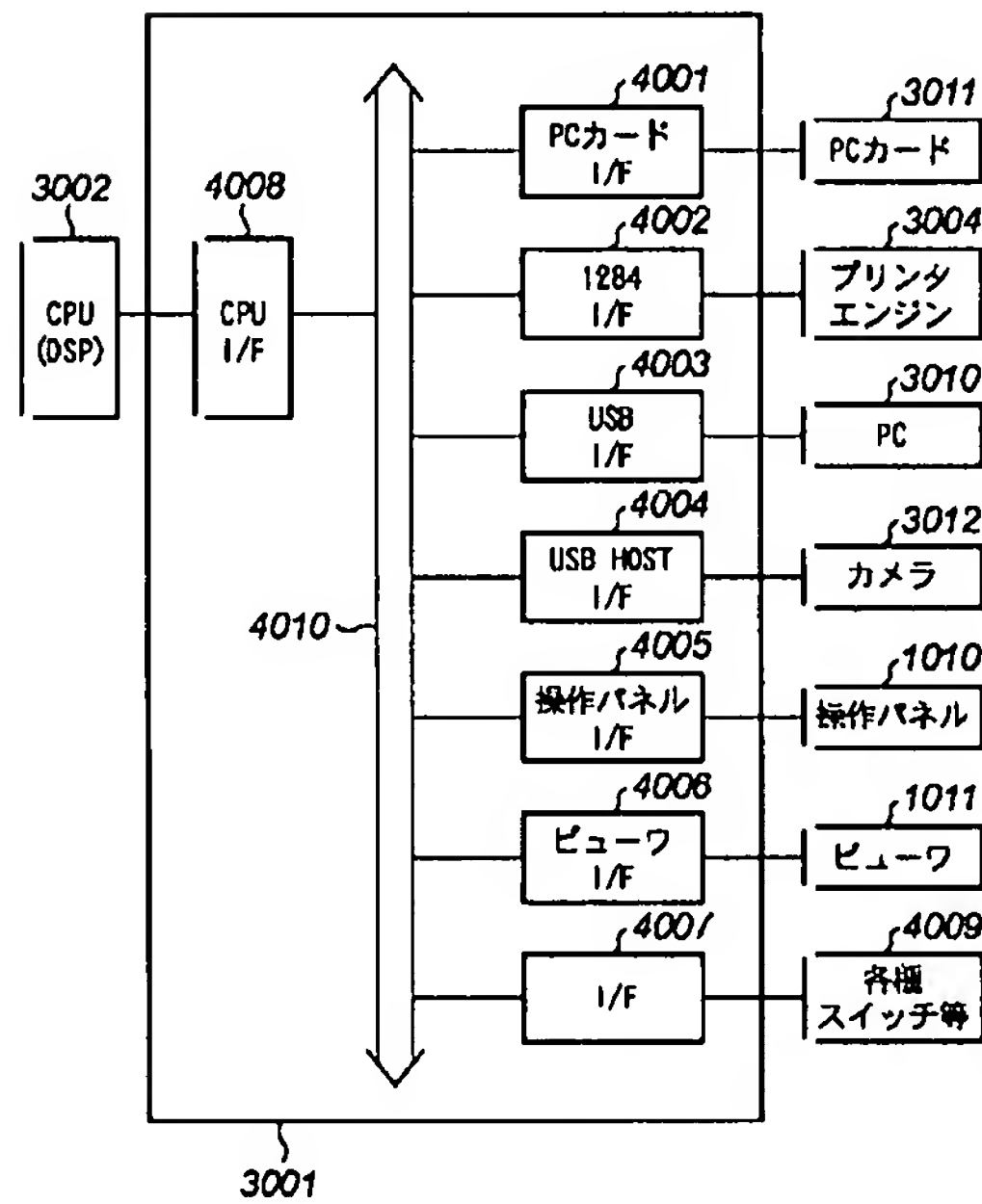
【図3】



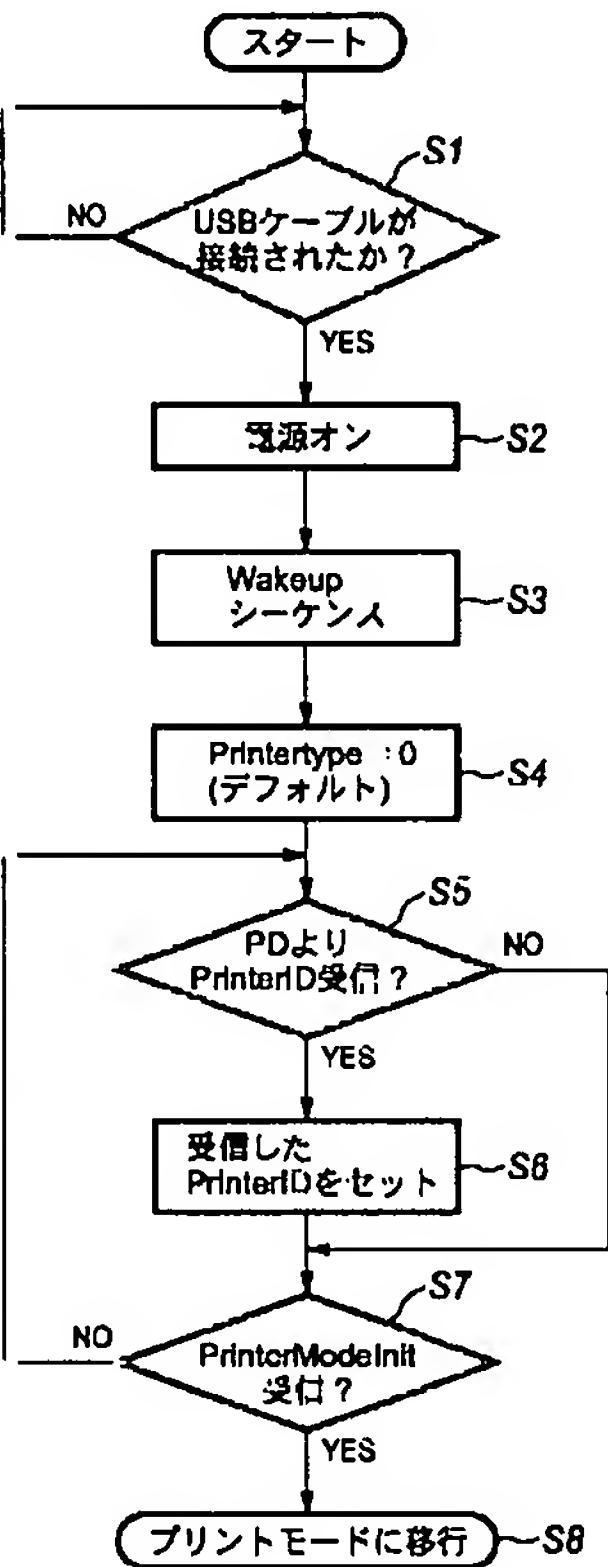
【図6】



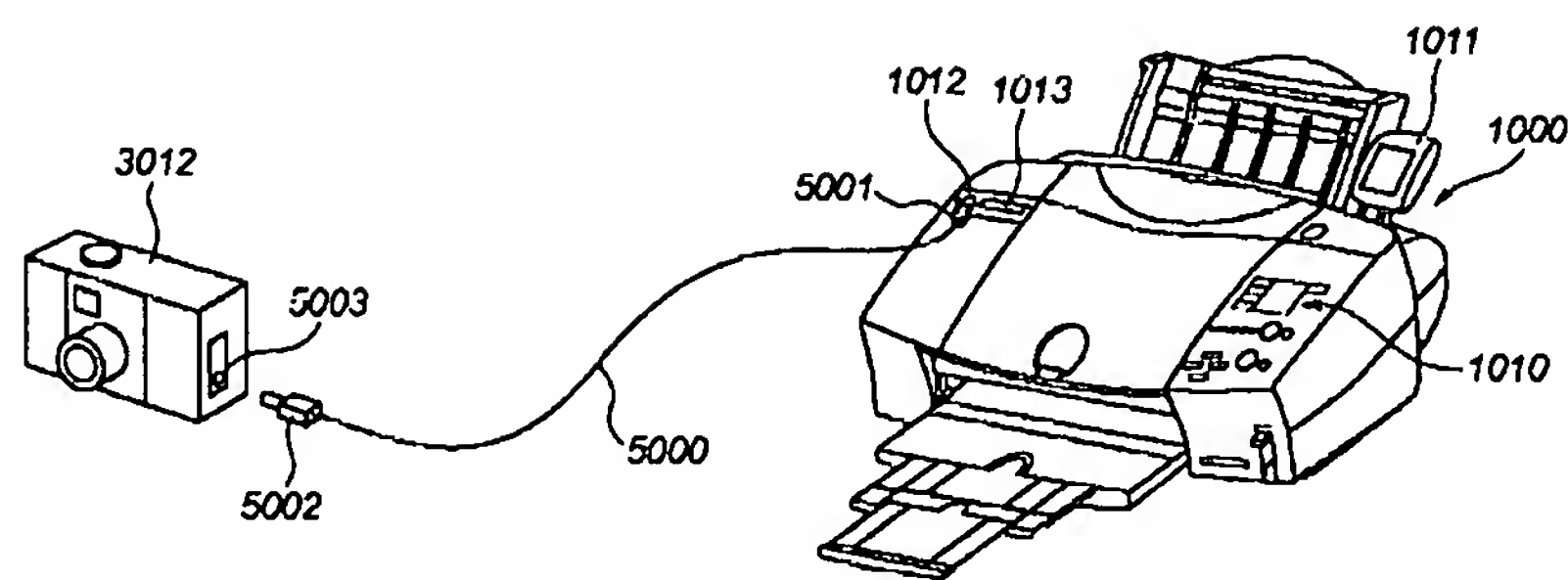
【図4】



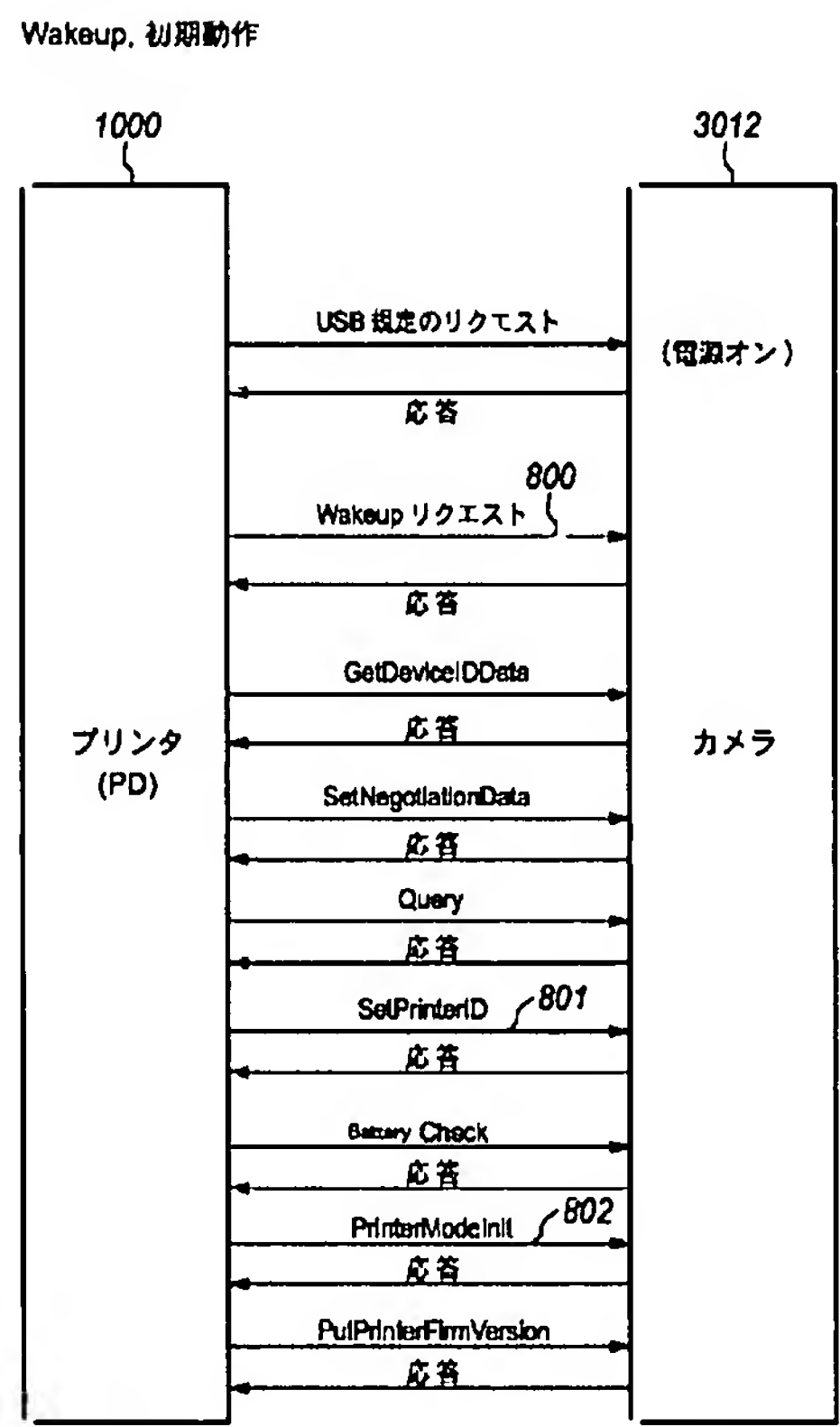
【図7】



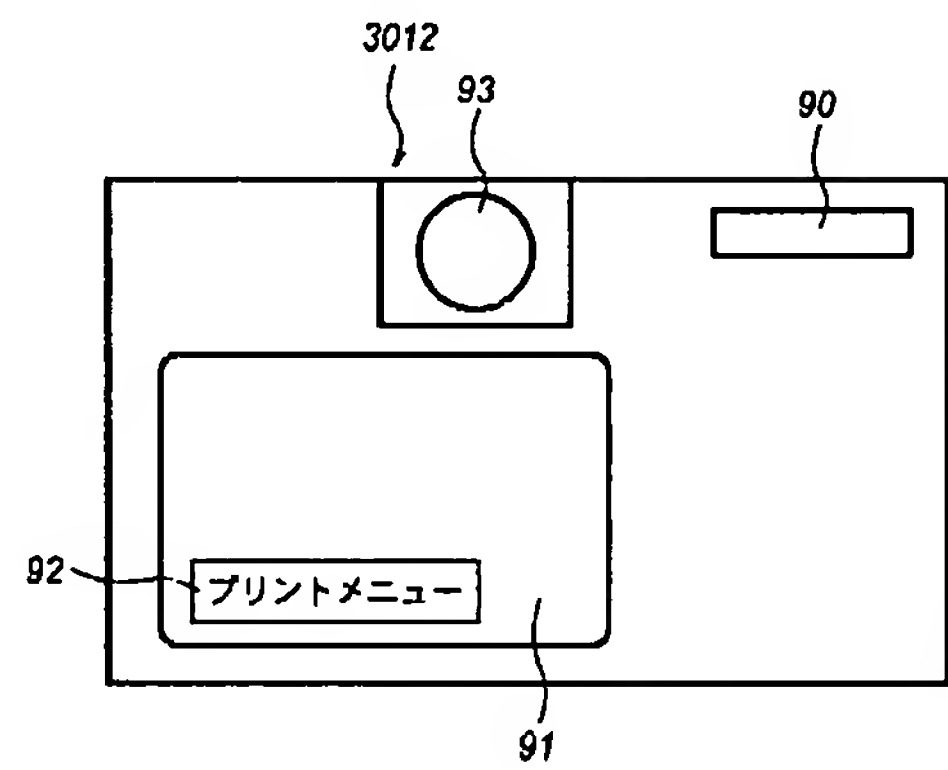
【図5】



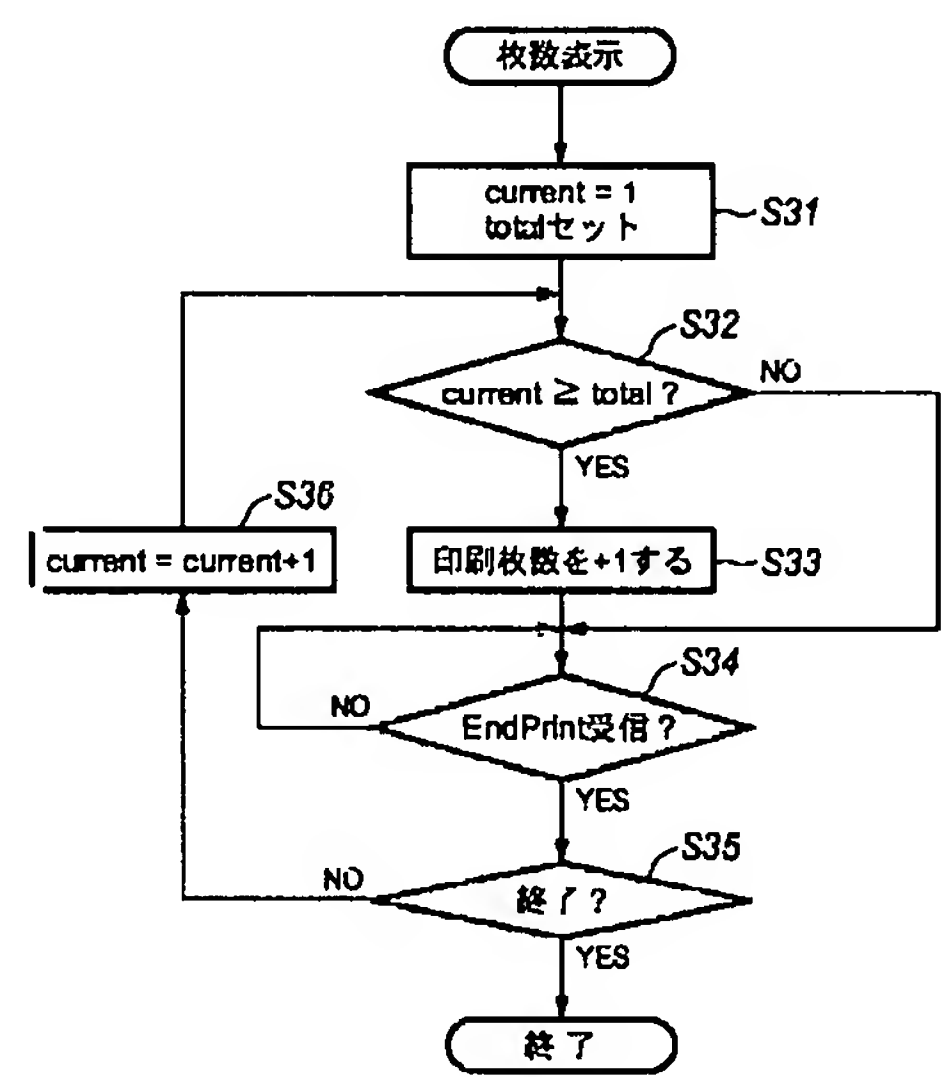
【図8】



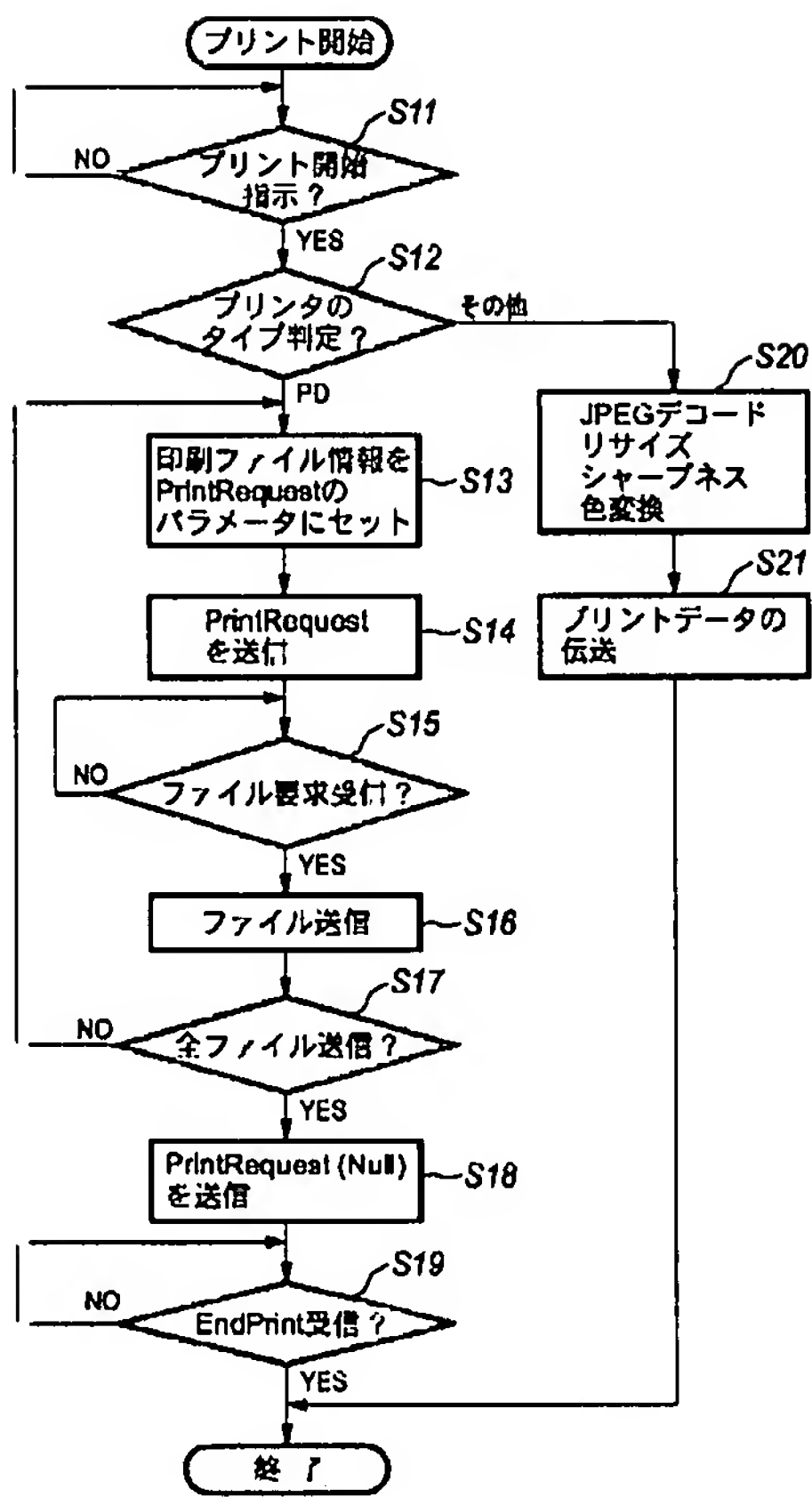
【図9】



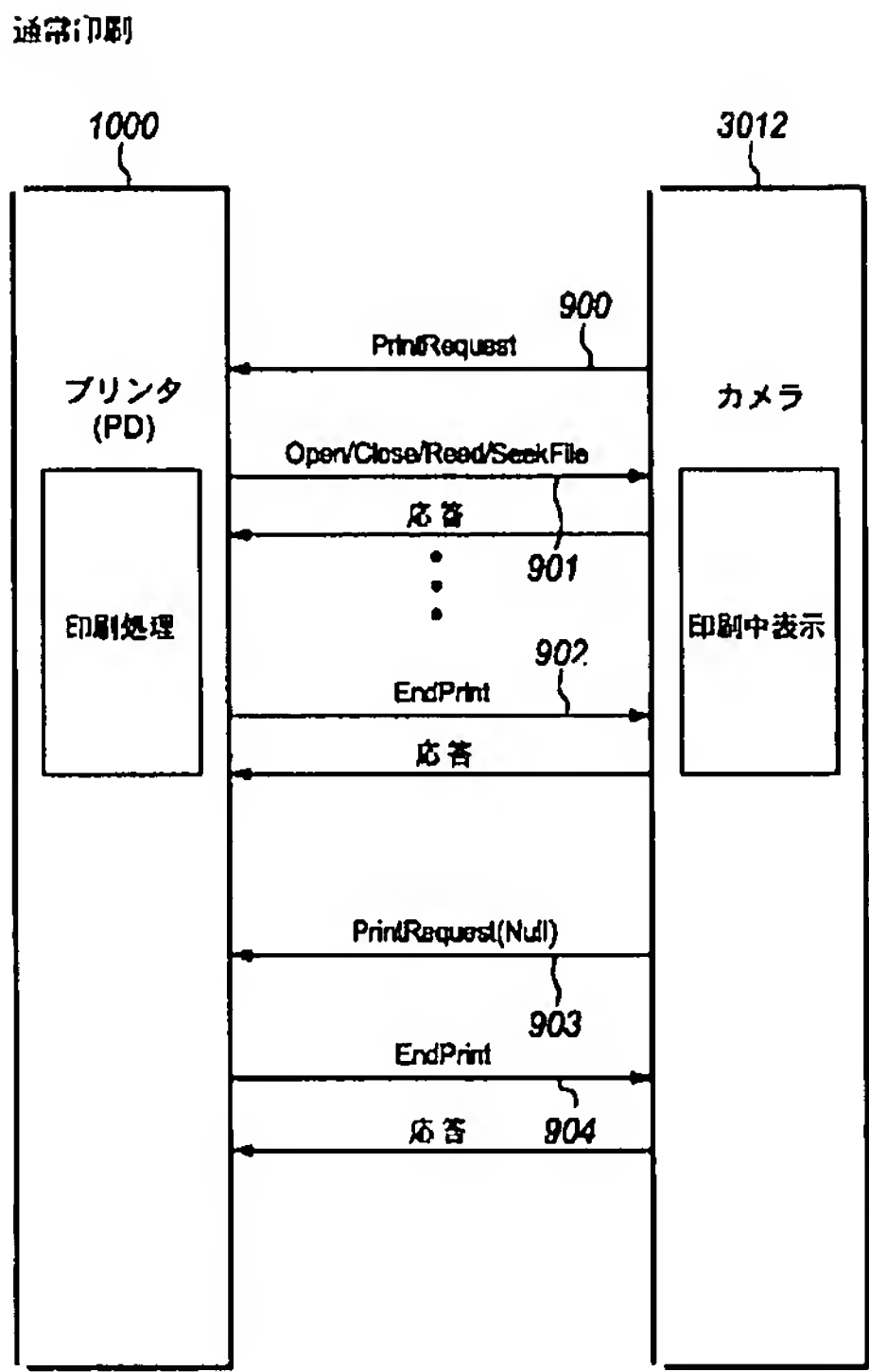
【図12】



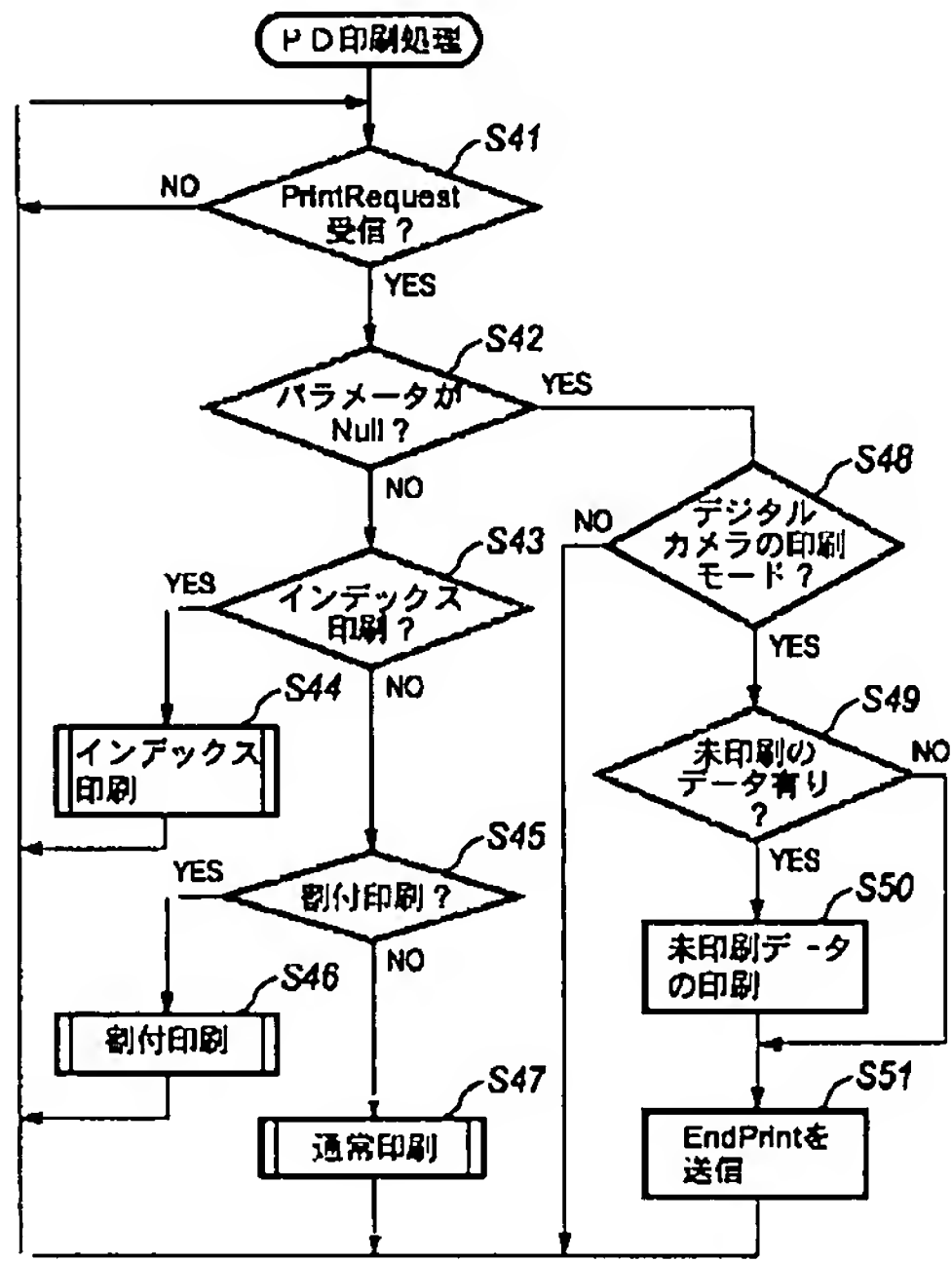
【図10】



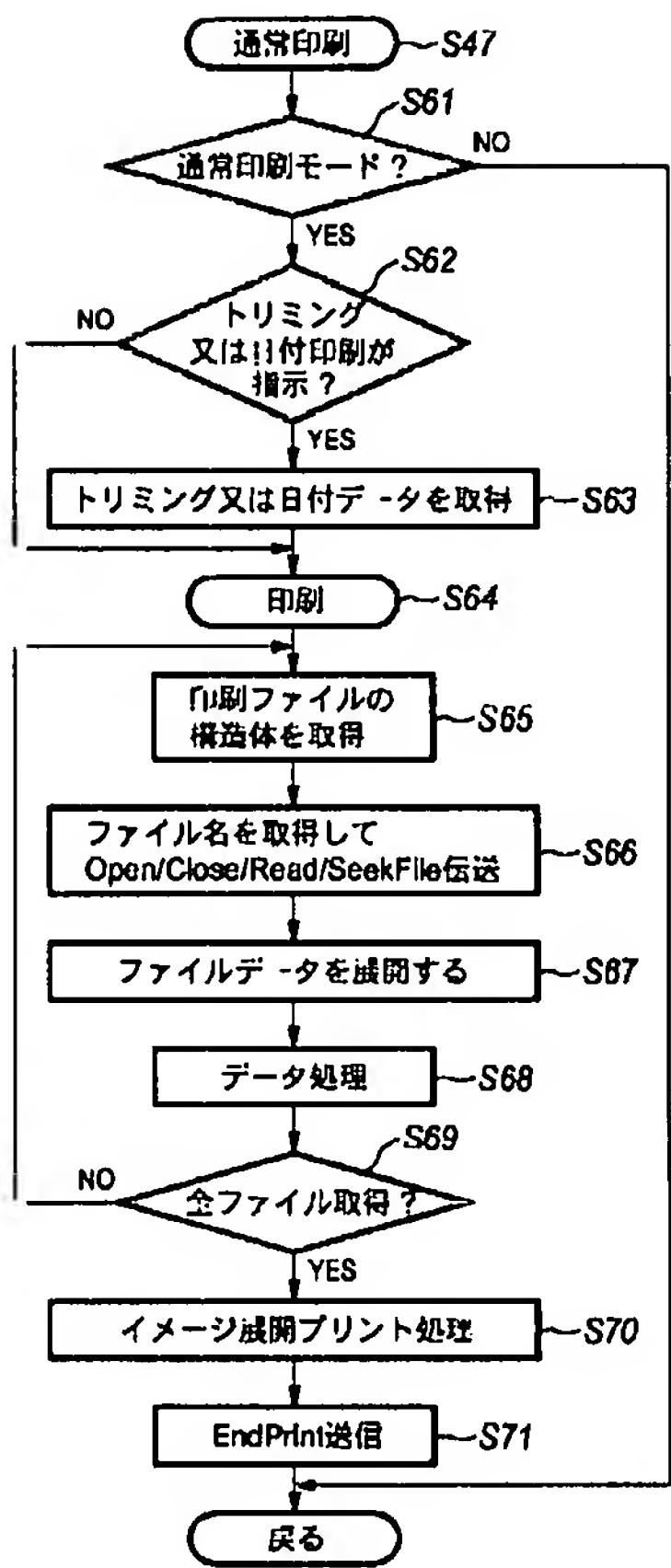
【図11】



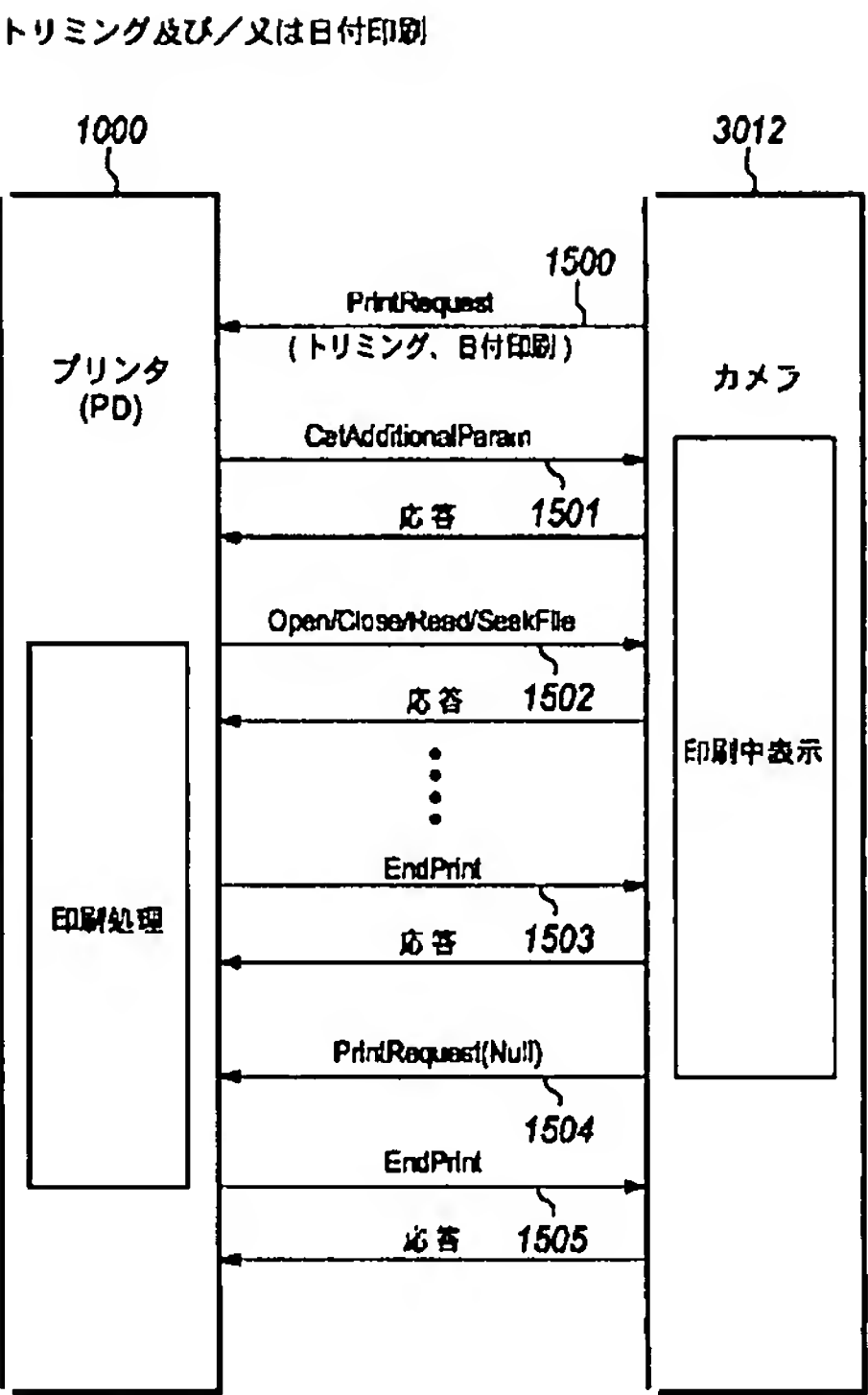
【図13】



【 図 1 4 】

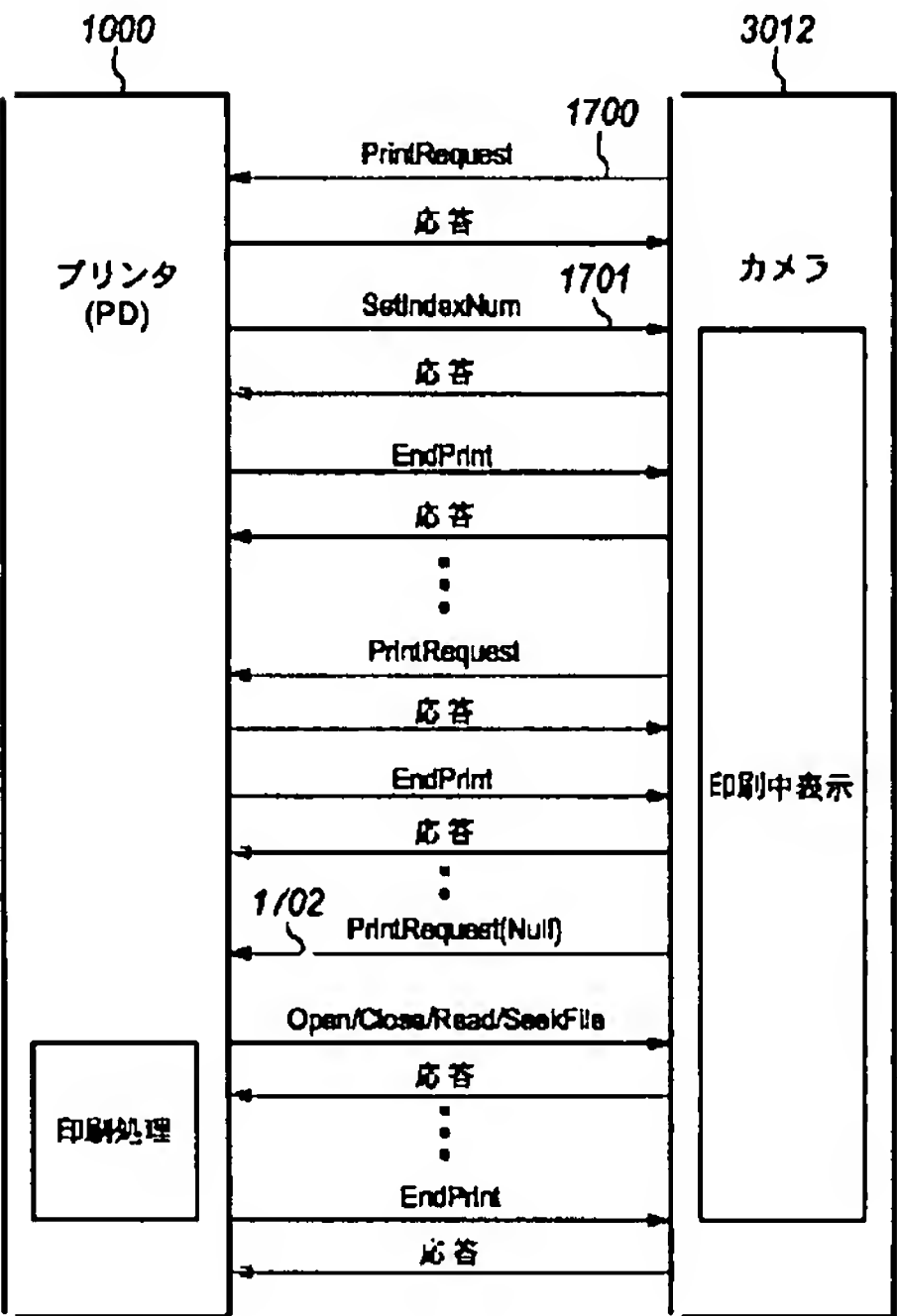


【 図 1 5 】

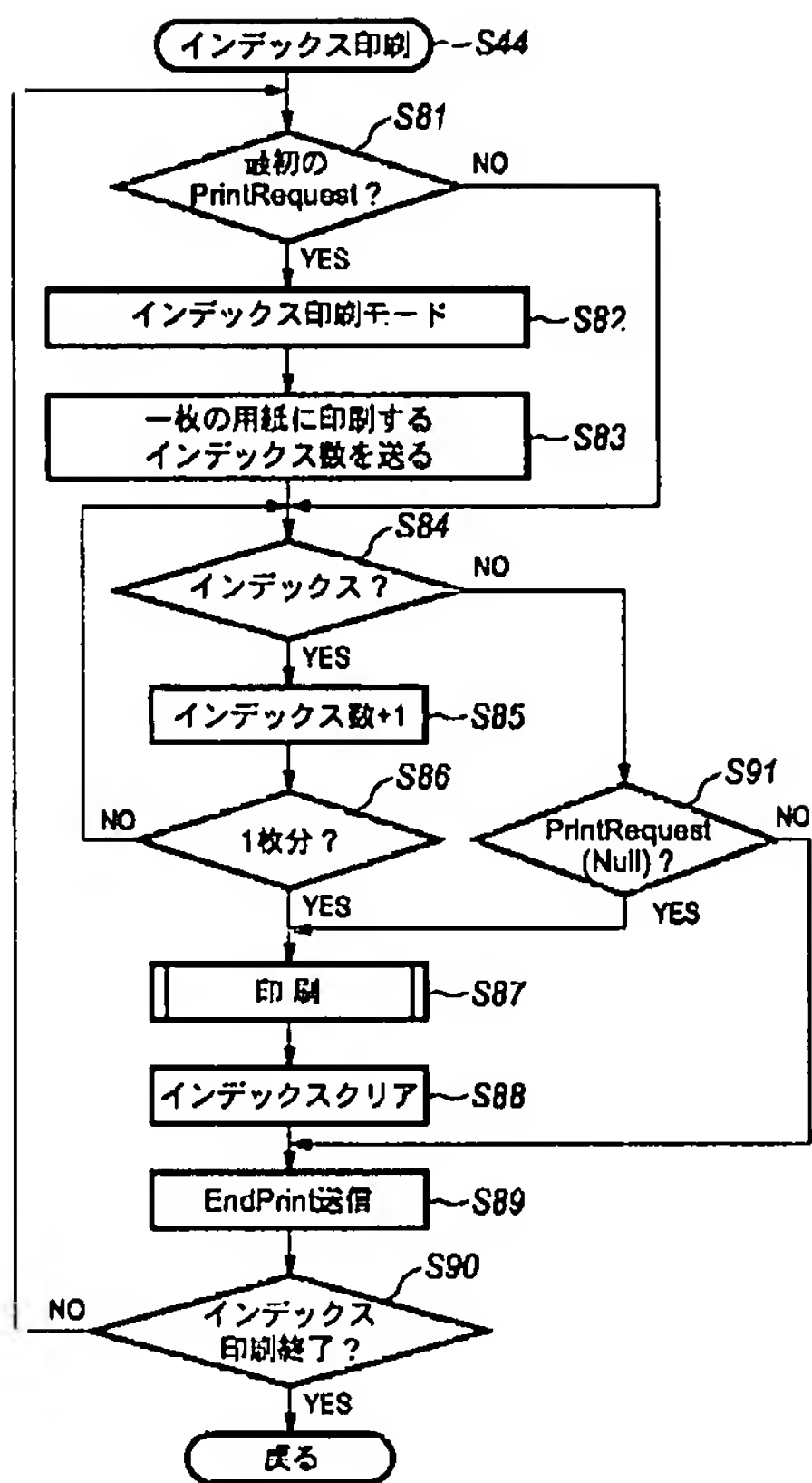


【 図 1 7 】

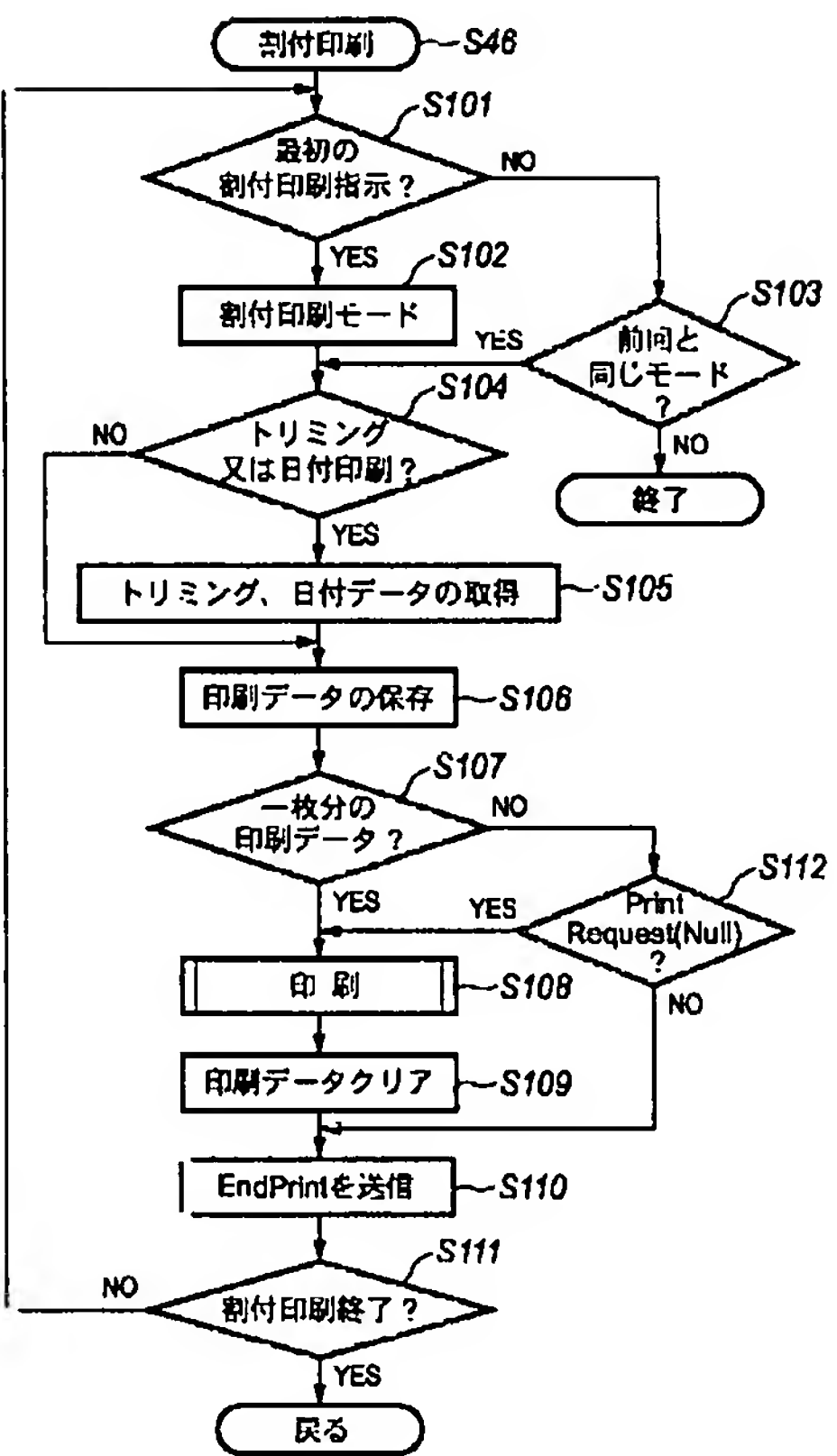
インデックス印刷



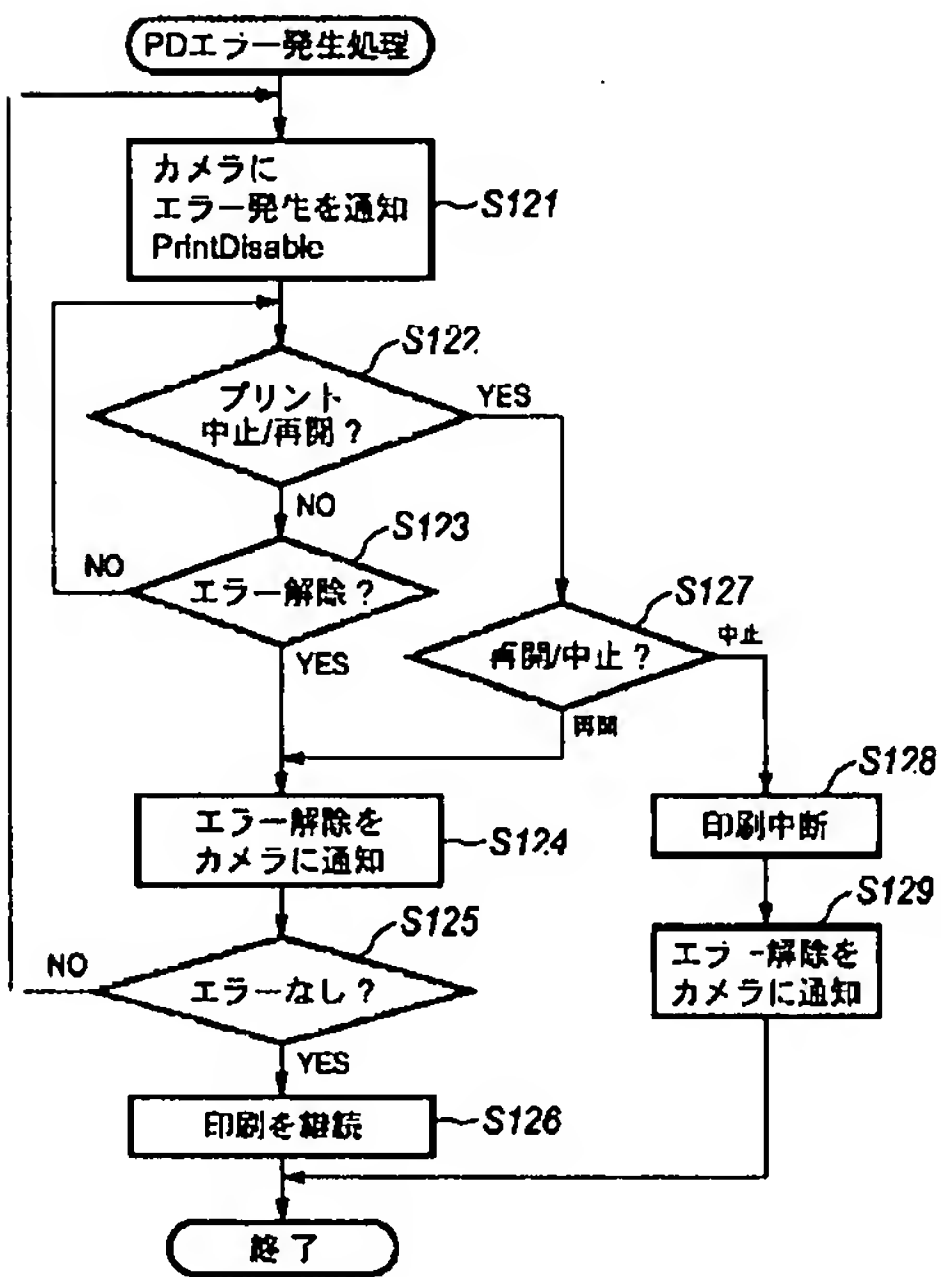
【図16】



【図18】

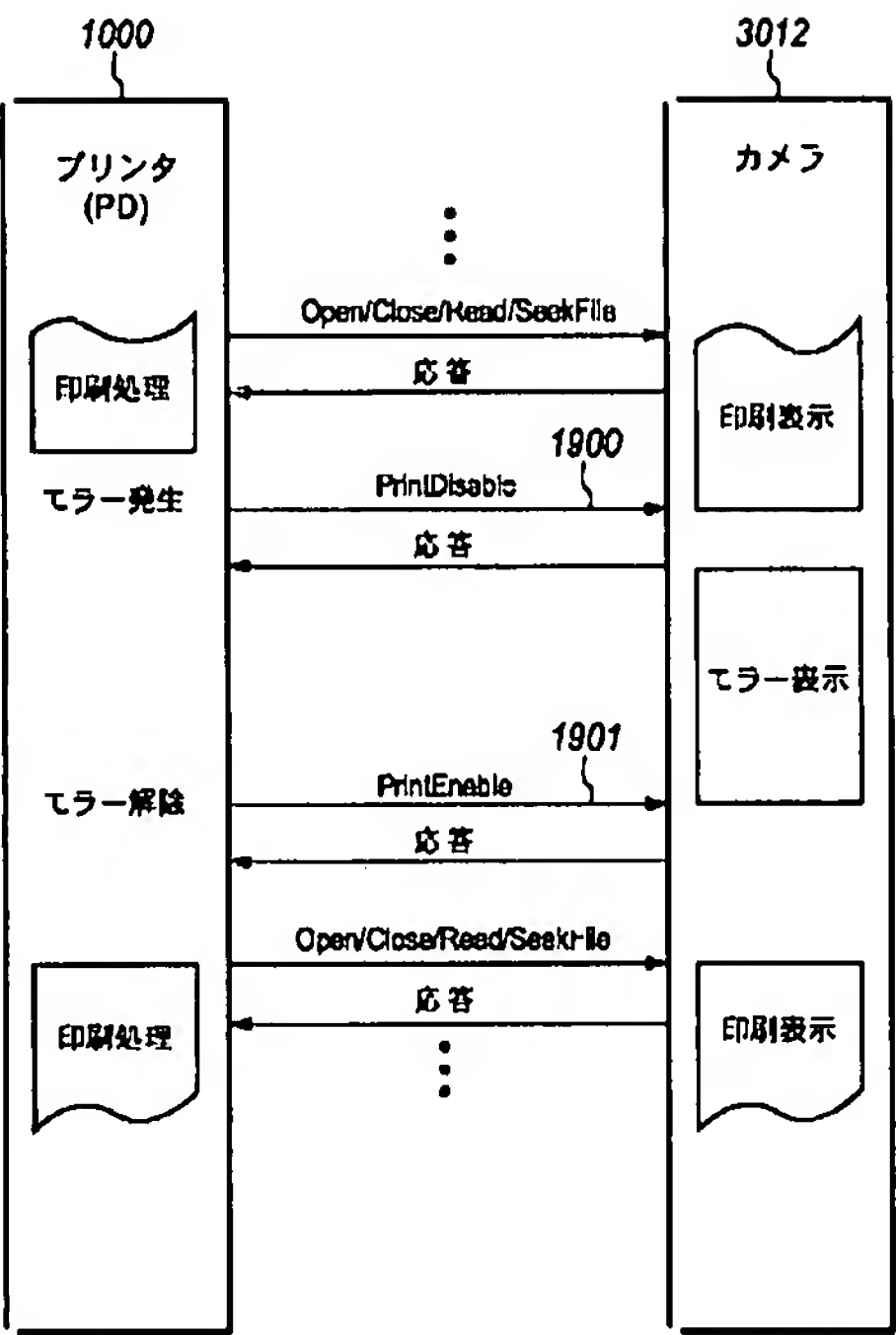


【図19】



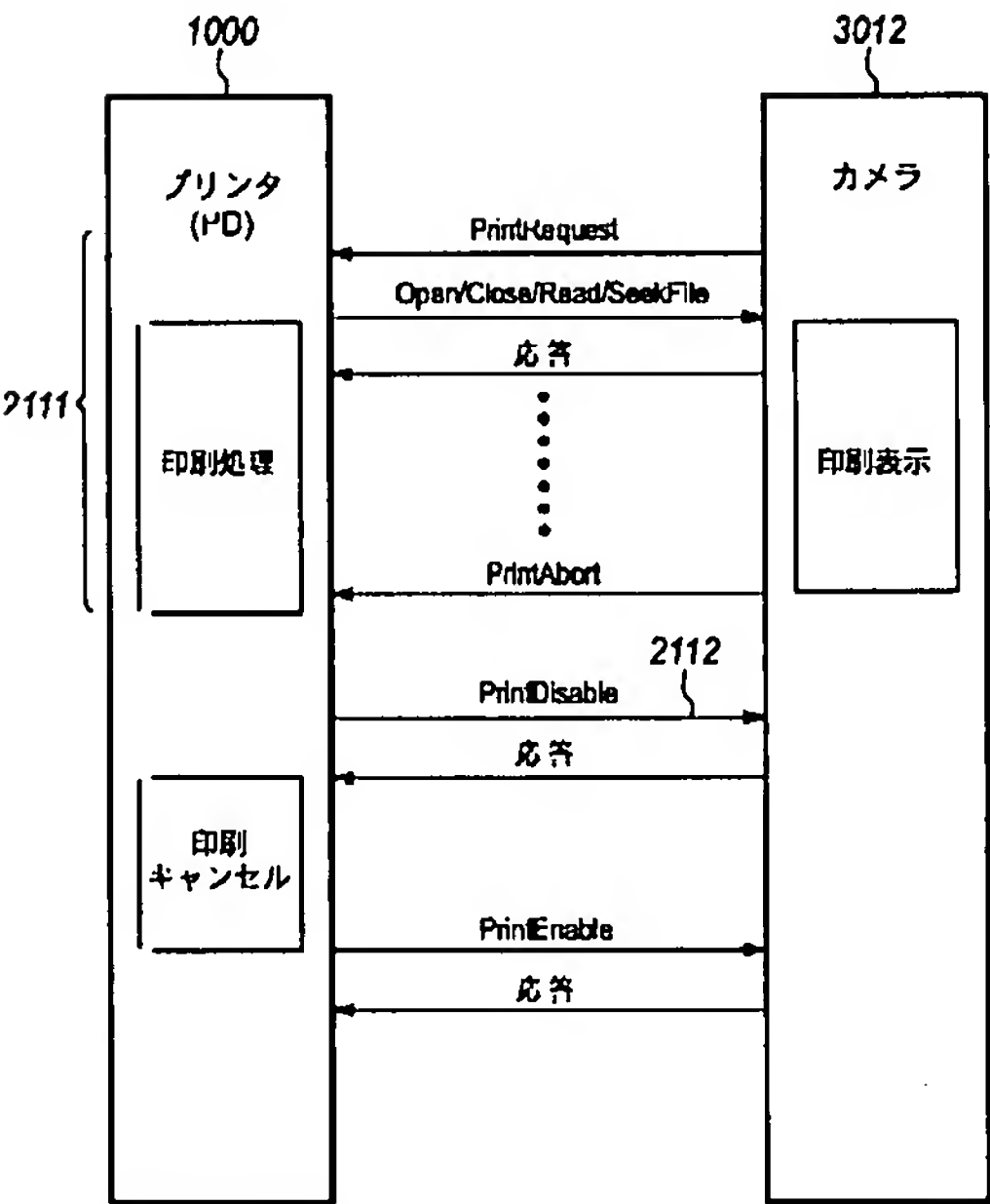
【図20】

プリンタエラー発生



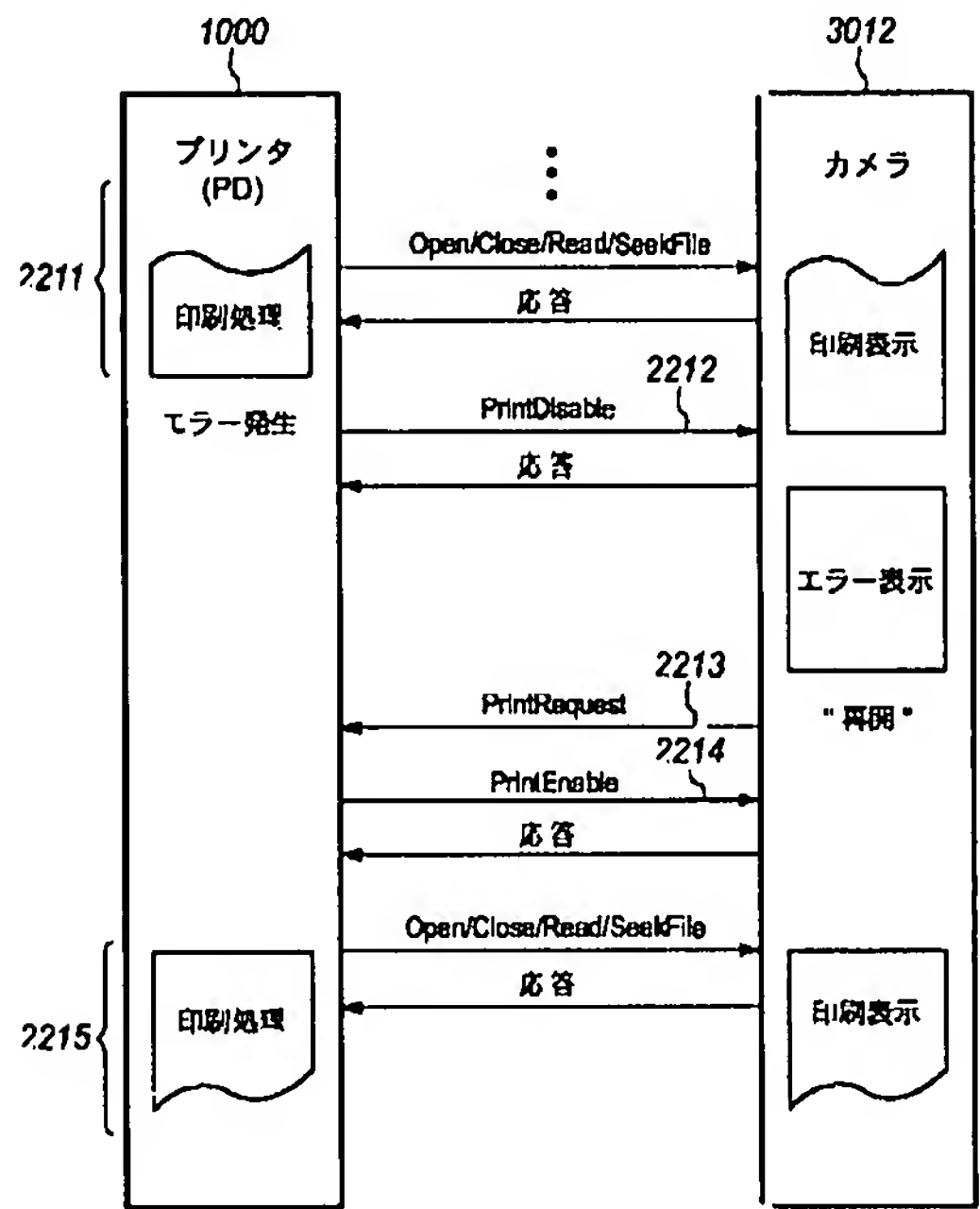
【図21】

プリント強制終了



【図22】

エラー強制印刷



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	E 5 C 0 5 3
	5/76		B
	5/907	101:00	
// H 0 4 N	101:00	5/91	J
			H

Fターム(参考) 2C061 AP06 BB10 HH03 HK04 HK11
HK18 HK23 HN02 HN15
2C087 AA04 BB10 CA03 CB13 DA02
5B021 AA01 AA30 BB01 BB02 KK04
LE04 QQ01
5C022 AA13 AC69 AC75 AC80
5C052 DD02 DD04 EE08 FA03 FB06
FB07 FC01 FD06 FE01 GA02
GA05 GB06 GB09 GB10 GC05
GD03 GD05 GE06 GE08 GF01
5C053 FA04 FA08 FA14 FA23 FA27
GA11 GB06 GB14 GB36 HA22
HA29 JA21 KA24 LA03 LA14
LA20